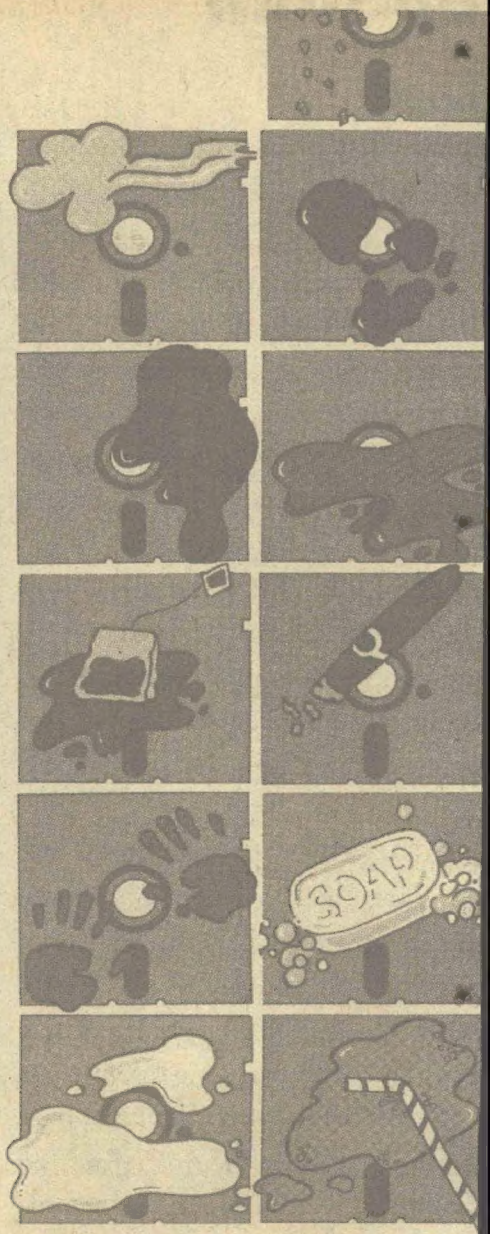
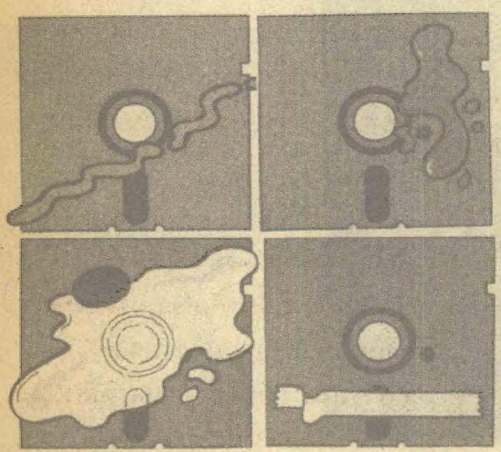
บทความพิเศษ

ซื้อดิสค์ยี่ห้อไหนถึงจะใช้คุ้ม

กองบรรณาธิการ



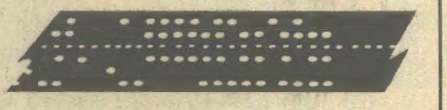


นับตั้งแต่วงการคอมพิวเตอร์ได้สัมผัสกับสื่อบันทึกข้อมูลแบบใหม่ที่นำมาใช้แทนแถบกระดาษเจาะรู นั่นก็คือวันเวลาเดียวกับที่ทุกคนได้รู้จักกับคำว่า "ดิสเกตต์"

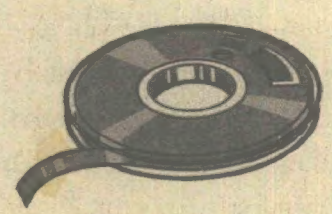
จวบจนทุกวันนี้ดิสเกตต์ได้รับการพัฒนาให้มีขนาดเล็กลง ในขณะที่ความจุของข้อมูลกลับเพิ่มขึ้นจนคับแผ่น ดิสเกตต์แผ่นหนึ่งสามารถจุข้อมูลได้มากพอๆ กับตำราเล่มย่อมๆ ได้เล่มหนึ่งด้วยขนาดเล็กเบาบางและพกพาได้สะดวก รวมทั้งสามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลใหม่ได้ ทำให้ดิสเกตต์เป็นที่นิยมแพร่หลายสำหรับผู้ใช้ทุกระดับ ตั้งแต่มือสมัครเล่นไปจนถึงระดับมืออาชีพ ด้วยราคาที่ถูกเมื่อเทียบกับคุณภาพที่ได้รับ เมื่อความต้องการใช้ดิสเกตต์เพิ่มมากขึ้น หลายๆ บริษัทก็เริ่มมองเห็นช่องทางธุรกิจ โดยหันมาเป็นผู้ผลิตจนเกิดเป็นบริษัทผลิตแผ่นดิสเกตต์ขึ้นมากมายหลายยี่ห้อ แล้วที่นี้ผู้ใช้อย่างเราๆ ท่านๆ จะมีวิธีตัดสินใจเลือกซื้ออย่างไร เมื่อซื้อมาแล้วจะใช้จะบำรุงรักษาอย่างไรจึงจะทำให้ข้อมูลในดิสเกตต์อยู่คู่กับเราไปนานๆ และจะทำอย่างไรเมื่อดิสเกตต์เกิดมีปัญหาจะมีใครเอ่ยที่ช่วยแก้ปัญหาให้เราได้บ้าง หากสนใจที่จะหาคำตอบเหล่านี้ละก็ เรามาเริ่มตั้งแต่บรรทัดนี้กันเลย

จุดกำเนิด

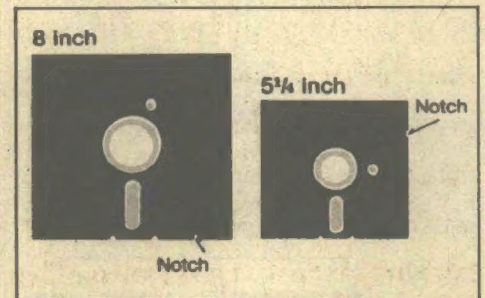
ในยุคแรกๆ ของการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานส่วนบุคคลนั้น เวลาที่ต้องการจะบันทึกเก็บข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ในสมัยนั้นเขาใช้วิธีการบันทึกหรือเจาะเป็นช่องเล็กๆ ลงบนเทปกระดาษแผ่นยาว ดังรูปที่ 1 คล้ายๆ กับวิธีการรับข้อความจากเครื่องรับเทเล็กซ์หรือในเครื่องรับโทรเลขในปัจจุบัน การบันทึกโดยวิธีนี้เมื่อต้องการจะนำข้อมูลมาใช้งานกับคอมพิวเตอร์ก็จะต้องเข้าเครื่องอ่านรหัสบนแถบกระดาษก่อนเพื่อจะทำหน้าที่แปลงรหัสบนแถบกระดาษให้เป็นสัญญาณดิจิตอลแล้วถึงนำไปใช้งานกับคอมพิวเตอร์ วิธีนี้มีความยุ่งยากหลายประการทั้งการเก็บรักษาแถบกระดาษก็ต้องระมัดระวังไม่ให้กระดาษฉีกขาดไม่งั้นข้อความบางส่วนก็จะขาดหายไปด้วย แต่อย่างไรก็ตามในสมัยยุคแรกๆ ของการเก็บบันทึกข้อมูลทางด้านคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีนี้นับว่าดีที่สุดแล้ว อีกทั้งยังนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาวิธีการเก็บบันทึกข้อมูลทางด้านคอมพิวเตอร์ในเวลาต่อมา ในยุคต่อมาเมื่อมนุษย์เริ่มเห็นการเก็บบันทึกข้อมูลทางด้านคอมพิวเตอร์มีความสำคัญมากขึ้น มนุษย์ก็ได้คิดพัฒนาวิธีใหม่ๆ ขึ้นมาอีก คือ การเก็บบันทึกลงบนเทปคาสเซทท์ (เทปแม่เหล็ก) วิธีนี้จะทำการเปลี่ยนสัญญาณดิจิตอลจากคอมพิวเตอร์ให้อยู่ในรูปของสัญญาณเสียงออดิโอและบันทึกลงบนเทปแม่เหล็ก ดังรูปที่ 2 ซึ่งวิธีนี้ก็คงยังใช้กันถึงในปัจจุบัน การใช้เทปแม่เหล็กเก็บบันทึกข้อมูลนี้ไม่ว่าจะเป็นค่าใช้จ่าย การเก็บบำรุงรักษา ความคงทน หรือการนำมาใช้งานก็สะดวกสบายกว่าวิธีการเก็บบันทึกข้อมูลด้วยเทปกระดาษ แต่ความต้องการของมนุษย์ไม่ได้หยุดอยู่เพียงเท่านั้น เนื่องจากการใช้เทปแม่เหล็กในการบันทึกนั้นก็มีข้อเสียอยู่ที่การบันทึกหรือการอ่านข้อมูลยังช้าไม่ทันใจ เวลาจะใช้งานสักครั้งก็ต้องมาโหลดจากเทปเข้าไปในเครื่องกินเวลานานหลายนาที และอีกอย่างหนึ่งในการอ่านหรือเขียนข้อมูลจากเทปก็ไม่สามารถที่จะสั่งให้เครื่องเลือกอ่านเขียนส่วนใดส่วนหนึ่งบนเทปได้ (หรือที่เรียกว่าการอ่านบันทึกแบบแรนด้อม) เครื่องจะทำตามลำดับข้อมูลที่ถูกบันทึกลงไปเป็นแบบอนุกรม ถ้าไม่เช่นนั้นผู้ใช้จะต้องทราบตำแหน่งของข้อมูลว่าถูกบันทึกลงบนส่วนไหนของเทปแล้วจึงเลือกอ่านหรือบันทึกข้อมูลลงไปส่วนนั้น แต่อย่างไรก็ตามในสมัยนั้น การใช้เทปในการเก็บบันทึกข้อมูลเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดถึงแม้จะเป็นวิธีที่ยุ่งยากไม่ทันใจผู้ใช้ก็ตาม แม้ว่าในขณะนั้นจะมีการพัฒนาการเก็บบันทึกข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้นสร้างดิสค์ไดรฟ์ที่บันทึกข้อมูลลงบนดิสค์ขนาด 8 นิ้วได้สำเร็จโดยบริษัท IBM แล้วก็ตาม แต่เนื่องจากยังมีปัญหาในการผลิตดิสค์และราคาของดิสค์ไดรฟ์ยังแพงอยู่มาก จึงมีผู้นิยมใช้กันน้อย ไม่แพร่หลายเท่าที่ควร ต่อมาในปีค.ศ. 1976 ได้มีกลุ่มของผู้คิดค้นพัฒนาวิธีการผลิตดิสค์ให้มีคุณภาพแน่นอนมากขึ้นและมีราคาที่ไม่แพง ตั้งขึ้นเป็นบริษัทชื่อชูการ์ท แอสโซซิเอท (SHUGART ASSOCIATE) ได้ผลิตดิสค์มีขนาดให้เล็กลงสะดวกในการใช้เหลือเพียง $5\frac{1}{4}$" พร้อมทั้งพัฒนาเครื่องอ่าน/เขียน หรือที่เรียกว่าดิสค์ไดรฟ์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น คือสามารถบันทึกและอ่านข้อมูลจากดิสค์ในลักษณะแรนด้อมได้ (บันทึกหรืออ่านข้อมูลจากดิสค์โดยไม่ต้องเรียงตามลำดับ) ดังรูปที่ 3



รูปที่ 1 แถบกระดาษคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้บันทึกข้อมูลในยุคแรกๆ



รูปที่ 2 เทปแม่เหล็กสื่อเก็บบันทึกข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ด้วย สัญญาณเสียงออดิโอ



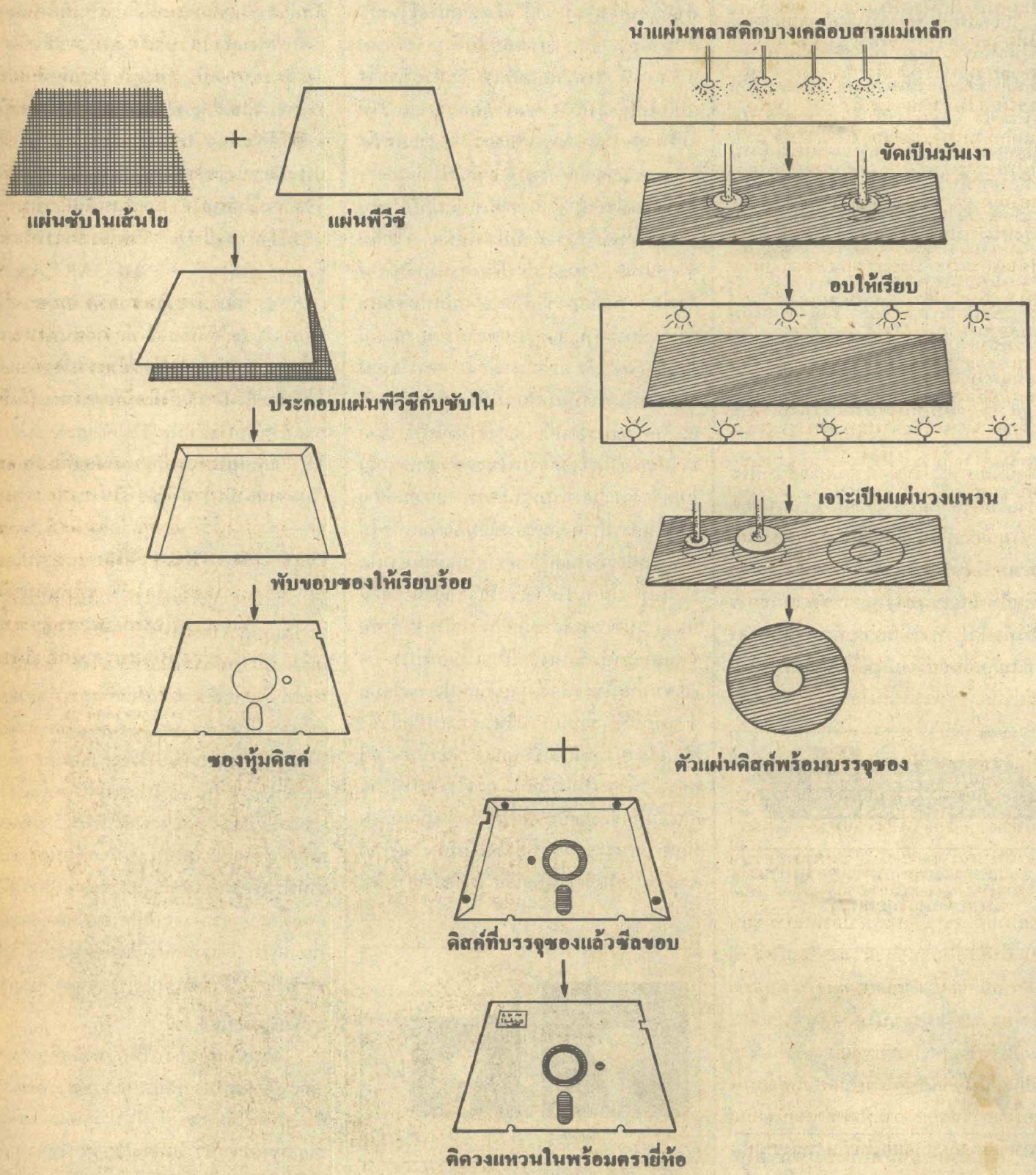
รูปที่ 3 แผ่นดิสเกตต์ขนาด 8 นิ้ว และ 5¼ นิ้ว

เขาทำดิสค์กันอย่างไร

สิ่งของที่เราพบเห็นในปัจจุบันนี้ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เช่นไอซี หรือเครื่องบินรบที่ทันสมัยเช่น F-16 เหล่านี้ในการผลิตจะต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ดิสเกตต์ก็เช่นเดียวกัน หลายๆ ขั้นตอนในการผลิตก็ไม่ได้ทำกันง่ายๆ อย่างที่หลายคนคิด เนื่องจากขั้นตอนต่างๆ ในการผลิตดิสค์ต้องใช้ความระมัดระวังความพิถีพิถันเป็นพิเศษ และที่สำคัญคือทุกขั้นตอนจะค่อนข้างเป็นงานที่ฉุกจิกมาก เราลองมาดูขั้นตอนการผลิตดิสค์ทีละขั้นจากโรงงานดิสเกตต์ของ BASF ในอเมริกา โรงงานแห่งนี้จะผลิตฟลอปปี้ดิสค์ขนาด $5\frac{1}{4}$" ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพมาเรียบร้อยแล้ว

เริ่มขั้นตอนแรกในการผลิตคือ การเคลือบผิวแผ่นพลาสติกบางๆ ที่ยาวต่อเนื่องกัน สารที่ใช้เคลือบผิวนั้นประกอบด้วยของเหลวที่ผสมระหว่างแมกเนติกออกไซด์ 40% กับ 60% ของสารที่มีคุณสมบัติยึดเกาะผิวพลาสติกได้ดีอันได้แก่ยางสน และสารประเภท

ขั้นตอนการผลิตแผ่นดิสค์



หล่อลื่น แผ่นพลาสติกที่ผ่านการเคลือบแล้วนั้นจะถูกทำให้แห้งสนิทและนำเข้าสู่เตาอบเพื่อให้ผิวของสารเคลือบเรียบสนิท จากนั้นก็จะเข้าขบวนการขัดเงาผิวของแผ่นพลาสติก ขั้นตอนต่อไปก็ทำการเคลือบสารบนแผ่นพลาสติกอีกหน้าหนึ่งด้วยวิธีการเช่นเดียวกันกับที่ผ่านมาในตอนแรก หลังจากนั้นนำเข้าสู่เตาอบอีก 24 ชม.เพื่ออบให้ผิวเรียบสนิทอีกครั้งหนึ่ง เป็นอันว่าเราได้วัตถุดิบที่พร้อมเข้าสู่ขั้นตอนการปั๊มรูปร่างแผ่นดิสค์ ในขั้นตอนนี้ จะเริ่มจากการปั๊มแผ่นพลาสติกที่ผ่านการเคลือบมาเรียบร้อยแล้วให้มีลักษณะเป็นวงแหวนคล้ายกับรูปขนมโดนัท หลังจากนั้นก็จะเลือกปั๊มเป็นช่องศูนย์กลาง รูเซกเตอร์ และรูอินเด็กซ์ จากนั้นจะผ่านขบวนการทางเคมีเพื่อเสริมสร้างความทนทานให้แก่แผ่นดิสค์ เป็นอันว่าเสร็จสิ้นขบวนการทำตัวแผ่นดิสค์

ในขณะเดียวกันในโรงงานที่ผลิตดิสค์จะมีส่วนหนึ่งของการผลิตแยกทำซองหุ้มดิสค์ วัตถุดิบที่นำมาใช้ทำซองหุ้มดิสค์เป็นสารพวกพีวีซีที่เก็บไว้ในห้องที่มีความร้อนตลอด 24 ชม. วัตถุดิบอีกอย่างหนึ่งที่ใช้ก็คือ ผ้าซับใน ซึ่งจะผ่านการทอจากเส้นใยให้มีลักษณะไม่เป็นระเบียบเพื่อใช้รองระหว่างตัวดิสค์กับซองหุ้มดิสค์ทำหน้าที่ในการรักษาความสะอาดให้ตัวดิสค์ เมื่อเตรียมวัตถุดิบทั้งสองเรียบร้อยแล้วก็นำเข้าเครื่องตัดให้ได้ขนาดพอเหมาะ หลังจากนั้นก็นำซองมาพับ ขั้นตอนต่อไปก็นำไปเจาะให้เป็นช่องศูนย์กลางอินเด็กซ์ และนำรอยบากตรงขอบดิสค์เพื่อป้องกันการเขียนลงบนแผ่นดิสค์ และช่องหัวอ่านสัมผัสดิสค์ หลังจากนั้นก็จะนำตัวแมกเนติกดิสค์สอดเข้าไปในซองและซีลประกบให้ติดกันด้วยความร้อน เป็นอันสิ้นสุดขบวนการผลิตแผ่นดิสเกตต์ ต่อไปก็จะนำดิสเกตต์ที่ได้ไปทดสอบคุณภาพด้วยเครื่องตรวจสอบความผิดพลาดของข้อมูลโดยการเขียนข้อมูลบนแผ่นให้เต็ม หลังจากนั้นจะตรวจเช็คว่ามีความผิดพลาดของข้อมูลในแผ่นดิสค์หรือไม่ ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดใดๆ ดิสค์แผ่นนั้นนำมาใช้งานเป็นดิสค์ชนิดสองหน้าได้เลย แต่ถ้ามีข้อผิดพลาดบนหน้าหนึ่งหน้าใดของดิสค์ก็จะแยกไปเป็นดิสค์ชนิดหน้าเดียว ผลของการตรวจสอบด้วยวิธีนี้จะนำมาตัดสินในการจัดแยกดิสค์ออกเป็นชนิดหน้าเดียวหรือสองหน้า (ธรรมดาดิสค์ประเภทหน้าเดียวจะเหมาะกับการใช้เก็บข้อมูลน้อยๆ แต่ไม่เคยปรากฏว่าถ้าต้องการนำมาดัดแปลงเป็นดิสค์ประเภทสองหน้าเพื่อบันทึกข้อมูลจำนวนมากๆ แล้วจะใช้ไม่ได้) สำหรับดิสเกตต์ที่ผลิตแล้วคุณภาพไม่ตรงตามสเปคในขั้นตอนนี้ก็จะไม่นำมาใช้โดยแยกส่วนซองห่อหุ้มกลับมาใช้ได้อีก หลังจากดิสเกตต์ผ่านการทดสอบคุณภาพด้วยเครื่องจักรแล้วก็จะนำมาปิดผนึกปากซองหุ้มให้เรียบร้อยและติดขอบวงแหวนที่ตรงช่องศูนย์กลางดิสค์ จากนั้นก็นำไปประทับตรายี่ห้อนำออกจำหน่ายได้เลย

มารู้จักหน้าตาดิสเกตต์ให้ละเอียด

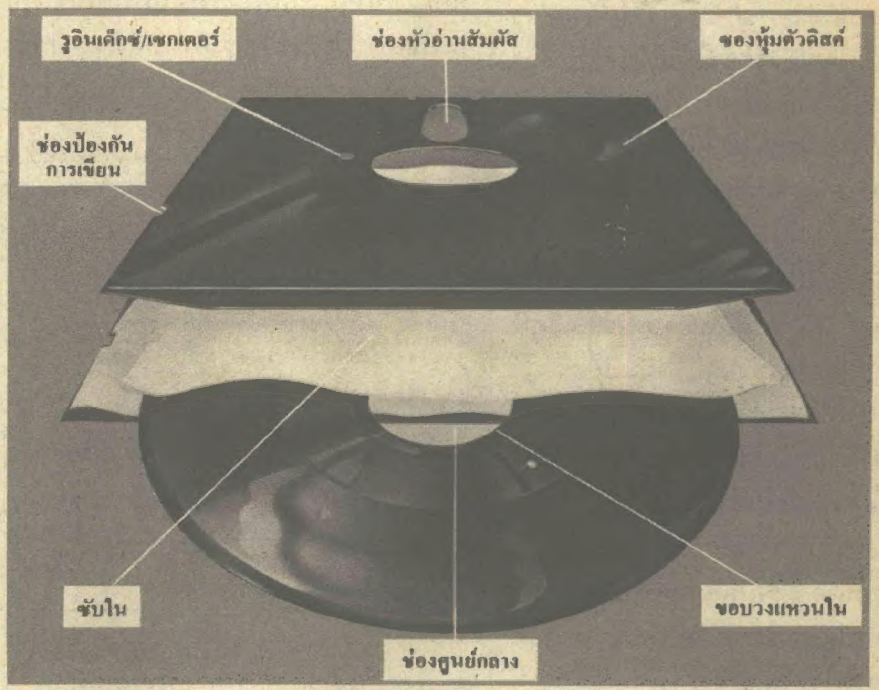
ดิสเกตต์จะประกอบด้วยส่วนประกอบสำคัญดังรูปที่ 4 คือ

1. **ตัวแผ่นดิสค์ (magnetic disk)** มีลักษณะเป็นแผ่นกลมทำด้วยสารโพลีเอสเตอร์แล้วเคลือบด้วยสารแม่เหล็กบางๆ อีกชั้น

2. **ซองหุ้ม (jacket)** เป็นซองสี่เหลี่ยมที่บรรจุแผ่นดิสค์เอาไว้ทำมาจากสารพวกพีวีซี หน้าที่ของซองหุ้มจะเป็นส่วนป้องกันไม่ให้ฝุ่นละอองหรือไขมันจากมือไปแตะต้องผิวดิสค์จนเสียหาย นอกจากนั้นยังสามารถป้องกันประจุไฟฟ้าสถิตย์จากการเสียดสีอีกด้วย

3. **แผ่นทำความสะอาด (liner)** เป็นแผ่นที่ทอมาจากไฟเบอร์ มีความหนาประมาณ 0.2 มิลลิเมตร คอยช่วยทำความสะอาดตัวแผ่นดิสค์ในกรณีที่เกิดมีฝุ่นละอองเล็กๆ พลัดหลงเข้าไป

บนแผ่นดิสค์นั้นจะมีช่องกลมๆ ตรงกลางแผ่นเป็นส่วนที่ไดรฟ์ใช้จับในการหมุนดิสค์เรียกช่องนี้ว่า ช่องศูนย์กลางดิสค์ (center hole) ถ้าสังเกตรอบๆ ช่องแกนกลางนั้นจะมีแถบวงแหวนอยู่เพื่อให้ไดรฟ์จับหมุนได้ และส่วนวงแหวนนี้จะหนาพอสมควรเพื่อป้องกันการถูกขูดขีดจนทะลุจากตัวไดรฟ์



รูปที่ 4 แสดงส่วนประกอบที่สำคัญของแผ่นดิสค์

ถ้าลองใช้มือจับช่องศูนย์กลางหมุนช้าๆ จะเห็นรูเล็กๆ อยู่ใกล้ๆ กับช่องศูนย์กลางแต่อยู่ใต้ซองหุ้มดิสก์ 1 รู เราเรียกรูนี้ว่ารูอินเด็กซ์ (index hole) จะสังเกตเห็นว่าในดิสก์ชนิด hard sector จะมีรูอินเด็กซ์และรูเซกเตอร์ (sector hole) อยู่ประจำทุกๆ เซกเตอร์ นอกจากนั้นบนซองหุ้มดิสก์ยังได้เจาะช่องเป็นรูปวงรีเพื่อเอาไว้ให้หัวอ่านของไดรฟ์ใช้ในการอ่านหรือเขียนข้อมูลติดต่อกับตัวดิสก์ได้โดยตรง ที่ริมขอบดิสก์จะมีช่องบากเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเล็กๆ ช่องนี้เรียกว่าช่องป้องกันการเขียน(write protect หรือ enable notch) ในไดรฟ์จะมีส่วนที่จะทำหน้าที่ตรวจจับโดยใช้ LED (Light Emitting Diode) และตัวตรวจรับสัญญาณจาก LED เพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบว่ารอยบากนี้ถูกปิดอยู่หรือไม่ ถ้าในดิสก์ขนาด $5\frac{1}{4}$" ตัวไดรฟ์จะตรวจว่ารอยบากนี้ ถูกปิดอยู่หรือไม่ ถ้าตรวจว่าปิดอยู่ก็สามารถจะอ่านข้อมูลจากดิสก์ได้แต่จะเขียนบันทึกลงไปไม่ได้ แต่ถ้าในดิสก์ 8" ถ้าตรวจว่ารอยบากนี้ถูกปิดอยู่ก็ยังมีการอ่าน/เขียนได้

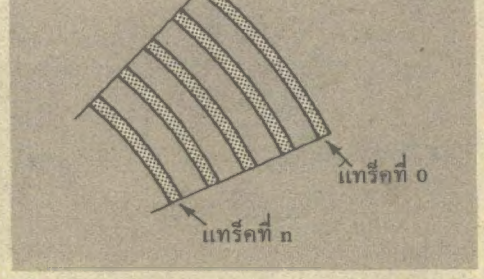
ถ้าสังเกตดูตามริมขอบดิสก์ด้านล่างจะมีช่องรอยบากเล็กๆ 2 ช่อง (เล็กกว่าช่องป้องกันการเขียน) เรียกช่องเล็กๆ นี้ว่า ช่องยึดดิสก์ (relief notch) ช่องนี้จะทำหน้าที่ช่วยบรรเทาแรงบิดจากการถูกจับหมุนของดิสก์ ช่วยให้การอ่าน/เขียนข้อมูลได้ถูกต้องเที่ยงตรงมากขึ้น

วิธีการเก็บข้อมูลลงบนแผ่นดิสก์นั้นจำเป็นต้องมีรูปแบบและระบบการจัดเก็บที่เป็นระเบียบในแผ่นดิสเกตต์ จึงมีวิธีเก็บข้อมูลโดยการแบ่งเนื้อที่บนดิสก์ออกเป็นวงๆ คือเป็นวงแหวนรอบจุดศูนย์กลางของแผ่นดิสก์ แต่ละวงนี้เองที่เราเรียกว่า "แทร็ค" (track) ดังรูปที่ 5 การแบ่งเนื้อที่ออกเป็นแทร็คนี้ ไม่ได้ทำมาบนแผ่นดิสก์โดยตรง เพราะผิวเนื้อของดิสก์ก็เป็นผิวเรียบๆ ไม่ได้เป็นวงๆ แยกกัน แล้วถ้าอย่างนั้นแล้ว แทร็คบนดิสก์จะมีหน้าตาอย่างไรแน่ คำตอบก็คือแทร็คแต่ละแทร็คนั้นเป็นเพียง**เครื่องหมายทางสนามแม่เหล็ก**ที่เกิดขึ้นตอนฟอร์แมทแผ่นดิสก์ นั่นหมายความว่าบนแผ่นดิสก์จริงนั้นไม่ได้เกิดจากแทร็คที่มาเรียงซ้อนกัน แทร็คเป็นเพียงเครื่องหมายทางสนามแม่เหล็กเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบเท่านั้น และวิธีการสร้างแทร็คของคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องก็ต่างกัน เช่น ดิสก์ไดรฟ์ของไอบีเอ็ม พีซีกับเอ็นอีซี จะมีฟอร์แมทแทร็คบนแผ่นดิสก์ต่างกัน หมายถึงว่า โดยปกติคุณจะนำดิสก์ที่มีฟอร์แมทของไอบีเอ็ม พีซี ไปอ่านหรือเขียนด้วยไดรฟ์ของเครื่อง NEC PC8801 MK II นั้นไม่ได้ สำหรับในไมโครคอมพิวเตอร์ทุกครั้งที่ทำการฟอร์แมท หรือ initialization หรือเขียนโปรแกรมบนแผ่นดิสก์นั่นก็หมายความว่าหัวอ่าน/เขียนของไดรฟ์กำลังสร้างแทร็คบนดิสก์ ดิสก์โดยทั่วไปจะมีความจุหรือความหนาแน่นต่อหน้าเท่ากับ 48 แทร็คต่อนิ้ว (TPI) แต่ในดิสก์จะมีจำนวนแทร็คที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลได้จริงเพียง 40 แทร็คเท่านั้น แต่มีดิสก์ชนิด $5\frac{1}{4}$" บางชนิดที่มีความจุสูงได้ถึง 96 แทร็คต่อนิ้ว เมื่อนำมาฟอร์แมทใช้งานกับไดรฟ์ที่มีประสิทธิภาพในการอ่าน/เขียนได้สูงก็จะฟอร์แมทได้ถึง 80 แทร็คต่อหน้าทีเดียว

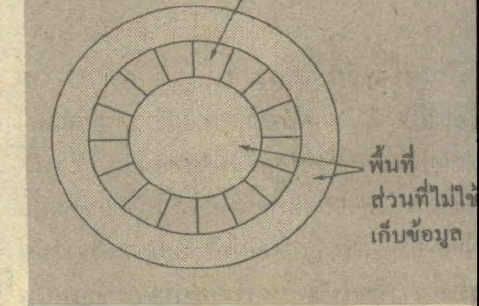
การฟอร์แมทแผ่นดิสก์ใช่แต่เพียงสร้างแทร็คขึ้นมาเท่านั้น ในขณะเดียวกันที่แทร็คถูกสร้างขึ้นก็จะมีหน่วยหรือช่องเล็ก ๆ ที่ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลขึ้นมาด้วย เราเรียกส่วนเล็กๆ นี้ว่า เซกเตอร์ (SECTOR) ดังรูปที่ 6 ในดิสก์ชนิดที่มีจำนวน 40 แทร็คต่อหน้าใน 1 แทร็คจะประกอบด้วย 8 เซกเตอร์ แต่ละเซกเตอร์จะบันทึกข้อมูลได้ 512 ไบท์ หรือตัวอักษร ดังนั้นจะเห็นว่าข้อมูลสามารถที่จะบันทึกลงในดิสก์จะมีหมายเลขบอกตำแหน่งที่แน่นอนได้ เพื่อความสะดวกในการอ่านและเขียน การบันทึกข้อมูลลงบนดิสก์จะมีส่วนหนึ่งที่เรียกว่าไดเรคเตอรี่ (directory) ส่วนนี้จะเป็นที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับชื่อไฟล์ต่างๆ ที่บันทึกอยู่บนดิสก์ โดยจะมีหลายเลขประจำแทร็คและเซกเตอร์เริ่มต้นและสุดท้ายของไฟล์เหล่านั้นแสดงไว้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกอ่านได้ พื้นที่ของแทร็คที่ใช้ในการบันทึกบางครั้งไม่จำเป็นที่จะอยู่ติดกันเสมอไป ขึ้นอยู่กับว่ามีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลหรือไม่ และมีการกำหนดตำแหน่งในการบันทึกข้อมูลอย่างไร เนื่องจากการเก็บบันทึกข้อมูลบนดิสก์จะเป็นลักษณะแรนด้อม แตกต่างกับการบันทึกข้อมูลบนเทปแม่เหล็กที่ใช้วิธีการบันทึกแบบอนุกรม

ซอฟท์เซกเตอร์ V.S. ฮาร์ดเซกเตอร์

จากที่กล่าวมาในข้างต้นเราแบ่งดิสก์ตามความสามารถในการบันทึกข้อมูลออกได้เป็น 2 ชนิดคือ ดิสก์ชนิดหน้าเดียวและ



รูปที่ 5 แสดงการจัดแทร็คบนแผ่นดิสก์



รูปที่ 6 แสดงการจัดวางเซกเตอร์บนแผ่นดิส

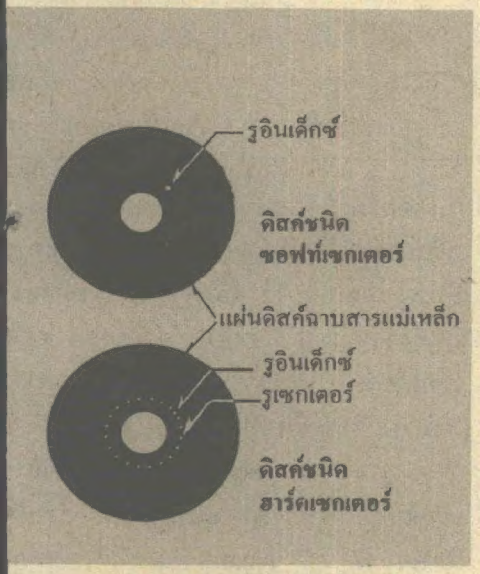
ดิสค์ 2 หน้า แต่ในตอนต่อไปนี้เราจะแบ่งดิสค์ออกตามคุณสมบัติทางกายภาพออกได้เป็น 2 ชนิดเช่นเดียวกัน คือดิสค์ชนิดซอฟท์เซกเตอร์และฮาร์ดเซกเตอร์ ดังรูปที่ 7 ความแตกต่างทางกายภาพของดิสค์ทั้งสองชนิดนี้ที่เห็นได้ชัดก็คือมีจำนวนรูเซกเตอร์ที่แตกต่างกัน ในดิสค์ชนิดซอฟท์เซกเตอร์จะมีรูอินเด็กซ์เพียง 1 รูเท่านั้น ไม่มีรูเซกเตอร์ แต่ในดิสค์ชนิดฮาร์ดเซกเตอร์ นอกจากจะมีรูอินเด็กซ์ 1 รู แล้วยังมีรูเซกเตอร์ประจำอยู่ตำแหน่งเซกเตอร์ต่างๆ บนดิสค์อีกด้วย ดังนั้นบนแผ่นดิสค์ชนิดฮาร์ดเซกเตอร์จะมีจำนวนเซกเตอร์ที่แน่นอนตามจำนวนรูเซกเตอร์ แต่ในดิสค์ชนิดซอฟท์เซกเตอร์เมื่อมีการฟอร์แมทแผ่นดิสค์ก็จะเป็นการกำหนดแทร็คและเซกเตอร์บนดิสค์ ดังนั้นจำนวนเซกเตอร์ของดิสค์จะไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับโปรแกรมการฟอร์แมท ขณะที่ฟอร์แมทบนดิสค์จะต้องมีข้อมูลที่บอกจำนวน ขนาด และตำแหน่งของทุก ๆ แทร็คและเซกเตอร์ ซึ่งผิดกับดิสค์ชนิดฮาร์ดเซกเตอร์ที่ไม่ต้องเก็บข้อมูลของพวกนี้ เพราะมีตำแหน่งของเซกเตอร์แน่นอนอยู่แล้ว แต่ข้อเสียของดิสค์ชนิดนี้คือ ไม่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดแทร็ค และเซกเตอร์ได้ มีความน่าจะเป็นไปได้ว่า ในอนาคตดิสค์ชนิดนี้คงจะเลิกผลิตออกมาจำหน่าย

ความจุของดิสค์วัดกันอย่างไรแน่

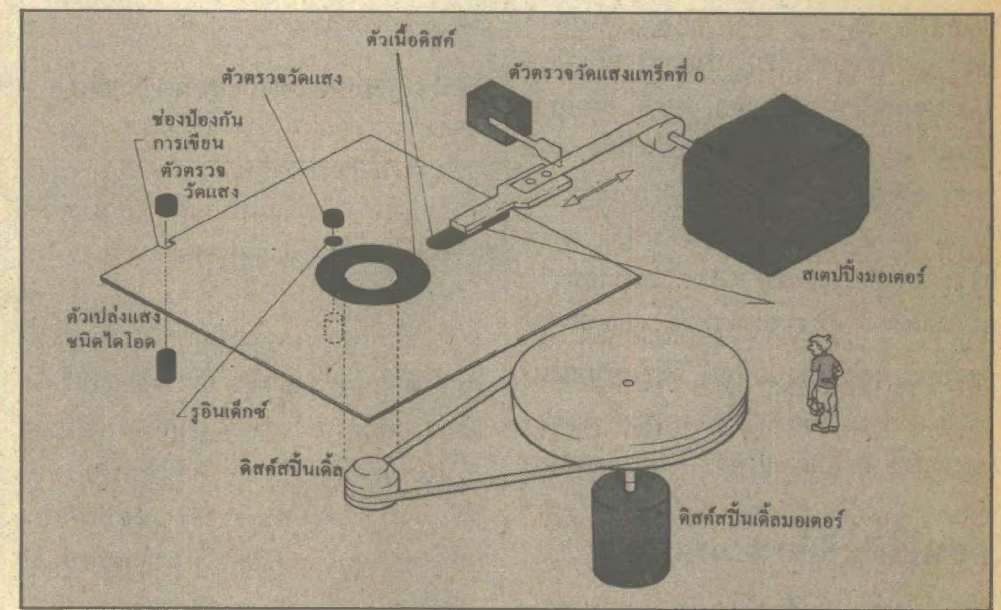
ดิสค์ชนิดหน้าเดียวและดิสค์ 2 หน้า อาจจะแยกได้จากการดูขนาดความจุของดิสค์ ความจุของดิสค์วัดจากจำนวนจุดบนดิสค์ต่อเรเดียน (1 เรเดียน = ความยาวของรัศมีของดิสค์) จากการทดสอบพบว่าดิสค์หน้าเดียวจะมีความจุ 3979 จุดต่อเรเดียน ในดิสค์ 2 หน้าจะมีความจุ 7958 จุดต่อเรเดียน เราสามารถใช้ดิสค์ชนิด 2 หน้ากับไดรฟ์ชนิดหัวอ่าน/เขียนเดียวได้ เพราะว่าทั้งสองด้านของดิสค์ 2 หน้าได้ผ่านการทดสอบแล้ว แต่ในดิสค์ชนิดหน้าเดียวจะนำไปใช้กับไดรฟ์ที่มีหัวอ่าน/เขียน 2 หัวนั้น ทางโรงงานผู้ผลิตไม่รับประกันคุณภาพ วิธีดัดแปลงดิสค์หน้าเดียวเป็นดิสค์ 2 หน้านั้น ผู้ใช้เพียงแต่บากด้านข้างดิสค์ชนิดหน้าเดียวให้เป็นช่องสี่เหลี่ยมเพื่อใช้ในการตรวจเช็คการป้องกันการเขียน ก็ดัดแปลงเป็นดิสค์ชนิด 2 หน้าได้แล้ว ผลเสียของการใช้งานลักษณะนี้ก็คือ ตรงรอยบากนั้นฝุ่นละอองหรือสิ่งสกปรกต่างๆ จะเข้าไปสะสมอยู่ ทำให้ข้อมูลที่สำคัญๆ เสียหายได้ เป็นการเสี่ยงเกินไปต่อการใช้เป็นที่บันทึกข้อมูลสำคัญๆ

ดิสค์ไดรฟ์คู่หูของดิสเกตต์

ภายในไดรฟ์จะมีมอเตอร์ควบคุมในการหาตำแหน่งของข้อมูลอยู่ 2 ชุด คือ สเตปปิ้งมอเตอร์ควบคุมหัวอ่านให้เคลื่อนเข้า–ออกตามแนวรัศมีของดิสค์ และมีมอเตอร์อีกตัวควบคุมการหมุนของดิสค์ในแนวเส้นรอบวงมีขดลวดโซลีนอยด์ควบคุมให้หัวอ่านเข้าใกล้แผ่นดิสค์เมื่อพบเรคอร์ดที่ต้องการหรือออกห่างจากดิสค์ในกรณีต้องการเคลื่อนไปหาเรคอร์ดใหม่ นอกจากนี้ยังมีส่วนตรวจจับ(sensor) อีก 2 ส่วน ส่วนแรกตรวจสอบว่าขณะนั้นดิสค์อยู่ที่เซกเตอร์ใด โดยคอยจับที่รูอินเดกซ์ ส่วนตรวจจับส่วน



รูปที่ 7 ดิสค์ชนิดซอฟท์เซกเตอร์ และฮาร์ดเซกเตอร์



รูปที่ 8 ส่วนประกอบของดิสค์ไดรฟ์

ที่สองจะตรวจว่ามีการป้องกันการเขียน (write protect) หรือไม่ เพื่อป้องกันการเขียนข้อมูลทับลงไป ดังรูปที่ 8

หัวอ่านจะมี 2 แบบ คือ สำหรับอ่านหน้าเดียวและอ่าน 2 หน้า

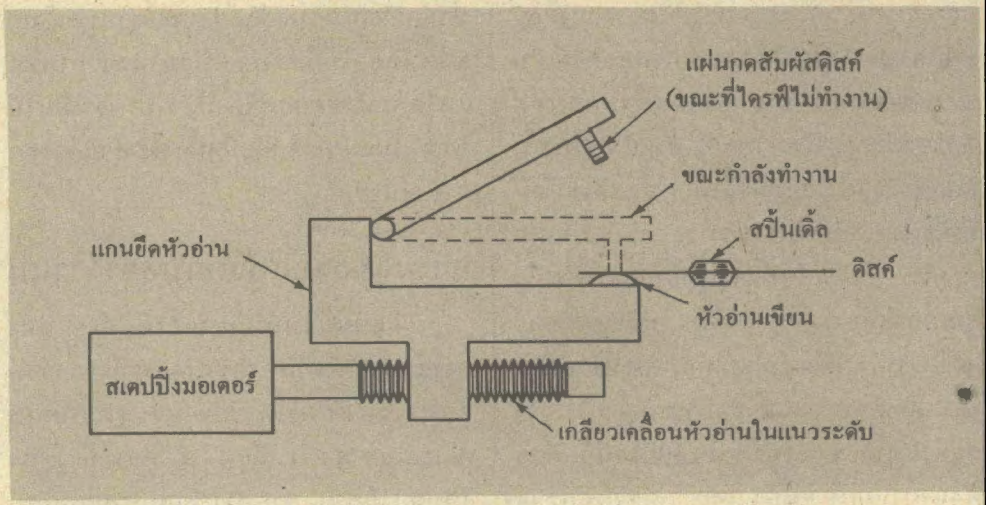
หัวอ่านหน้าเดียวซึ่งจะมีหัวอ่านด้านหนึ่งและรองรับ (pad) อีกด้านหนึ่ง ดังรูปที่ 9

ส่วนหัวอ่าน 2 หน้า รูปที่ 10 จะมีหน้าตัดค่อนข้างแบนราบ และมีหัวอ่าน 2 ข้าง โดยระยะระหว่างหัวอ่านทั้งสองประมาณ 4 แทร็ค (สำหรับ 48 TPI) และ 8 แทร็ค (สำหรับ 96 TPI) (TPI ย่อมาจาก track per inch : แทร็คต่อนิ้ว)

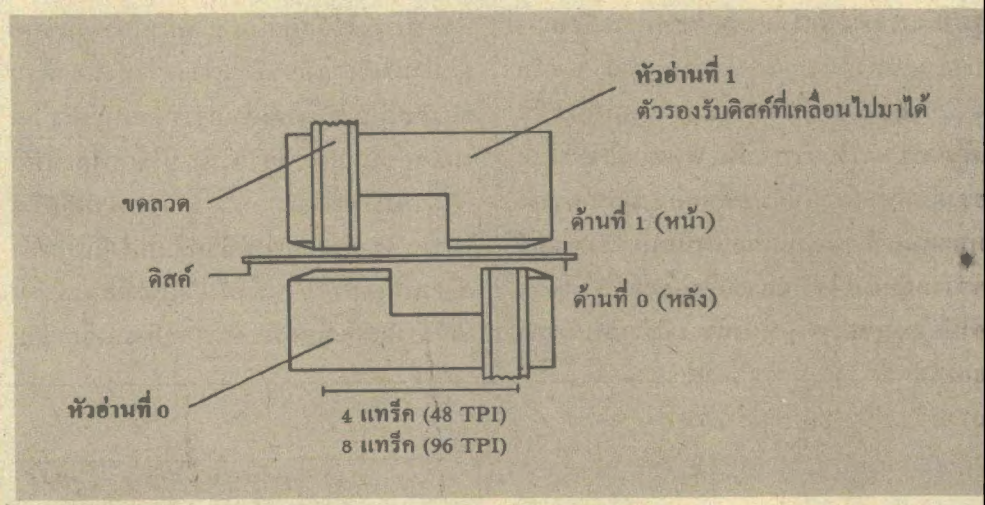
เมื่อเริ่มให้ไดรฟ์ทำงานหัวอ่าน/เขียนจะเคลื่อนเข้าหาแผ่นดิสค์เพื่อค้นหาแทร็คและเซกเตอร์ที่ต้องการโดยมอเตอร์ทั้ง 2 ตัวที่ควบคุมหัวอ่านนั้น เมื่อรวมการเคลื่อนที่ในการหาแทร็คและเซกเตอร์นี้จะทำให้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้เร็วกว่าเทปแม่เหล็กซึ่งใช้หัวอ่าน อ่านข้อมูลจากต้นเทปไปหาปลายเทป

เมื่อพบเรคอร์ดที่ต้องการแล้ว หัวอ่านจะเคลื่อนเข้าดิสค์(โดยขดโซลินอยด์) ให้มากที่สุดเพื่อการส่งผ่านหรือรับข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อต้องการหาเรคอร์ดใหม่ขดโซลินอยด์จะบังคับให้หัวอ่านยกขึ้นเล็กน้อย แล้วมอเตอร์ทั้ง 2 ตัว จะทำหน้าที่หมุนดิสค์หรือเลื่อนหัวอ่านไปยังเรคอร์ดที่ต้องการ ขบวนการค้นหานี้เรียกว่า "seek operation"

ปกติดิสค์ขนาด 8" จะหมุนด้วยความเร็วรอบประมาณ 360 RPM (รอบต่อนาที) ส่วนดิสค์ $5\frac{1}{4}$" จะหมุนราวๆ 300 RPM จะเห็นว่าจุดๆ หนึ่งบนดิสค์ จะถูกหมุนผ่านหัวอ่านราวๆ 5–6 ครั้งใน 1 วินาที access time โดยทั่วไปจะอยู่ในราวๆ 90–500 ms



รูปที่ 9 ลักษณะหัวอ่านชนิดหน้าเดียว



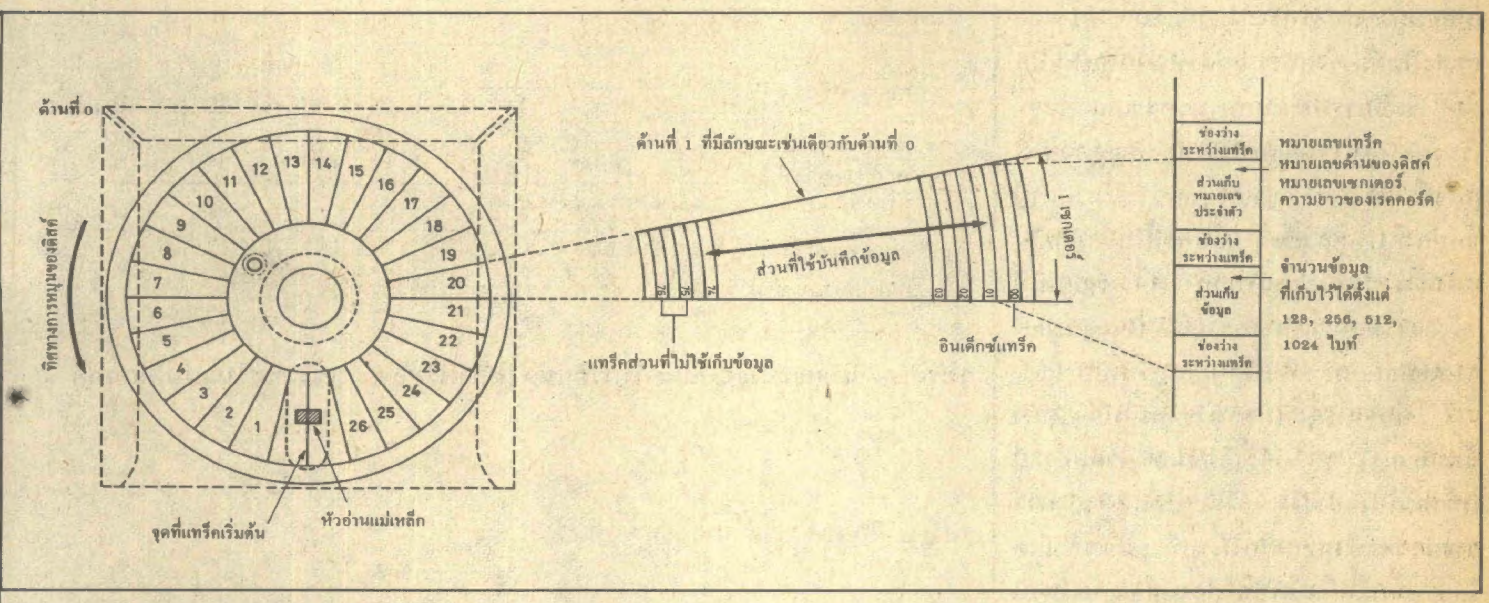
รูปที่ 10 ลักษณะหัวอ่านชนิด 2 หน้า

ก่อนใช้ดิสค์ต้องฟอร์แมท

การแบ่งจัดพื้นที่ของดิสค์ให้เหมาะสมกับการบันทึกข้อมูล ดิสเกตต์บางชนิดทางผู้ผลิตก็ทำการฟอร์แมทไว้แล้ว แต่บางชนิดผู้ใช้ก็ต้องทำการฟอร์แมทเอาเอง

การฟอร์แมทจะเป็นการจัดพื้นที่ของดิสค์ให้เป็นแทร็คและเซกเตอร์ โดยแทร็คจะเป็นวงกลมตามเส้นรอบวง และเซกเตอร์จะเป็นแถบจากขอบในไปหาขอบนอกของแผ่น สำหรับซอฟท์เซกเตอร์เมื่อฟอร์แมทแล้ว จะมีช่องว่าง(gap) ที่ใหญ่พอสมควรเพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลที่บันทึกไปเหลื่อมล้ำกัน ข้อมูลจะถูกบันทึกอยู่ในบล็อกระหว่างเซกเตอร์นั้น อาจมีขนาด 128, 256, 51[illegible] หรือ 1,024 ไบท์ ขึ้นอยู่กับจำนวนเซกเตอ[illegible] ที่ทำการฟอร์แมทไว้ เนื่องจากซอฟท์เซกเตอ[illegible] มีช่องว่างอยู่ทำให้จุข้อมูลได้น้อยกว่าฮาร์[illegible] เซกเตอร์ แต่มีความนิยมมากกว่าเพราะ[illegible] สามารถจัดฟอร์แมทได้เอง

รูปที่ 11 แสดงรายละเอียดภายใ[illegible] เซกเตอร์หนึ่งของฟอร์แมท IBM สำหรั[illegible] ดิสค์ขนาด 8" ตามฟอร์แมทนี้ดิสค์จะถู[illegible] แบ่งเป็น 77 แทร็ค (00–76) และ 26 เซก[illegible] เตอร์ (00–25)

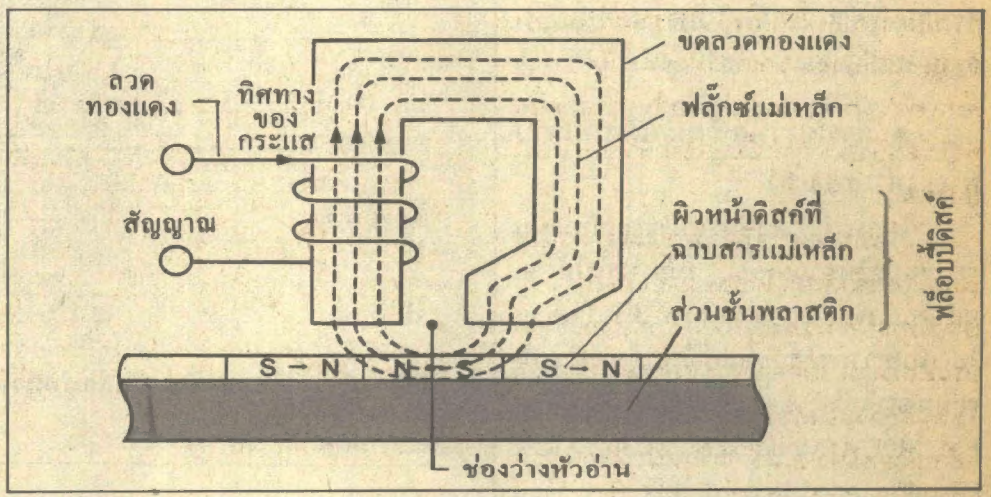


รูปที่ 11 การจัดวางเซกเตอร์และแทร็คในฟอร์แมทของไอบีเอ็ม

เนื่องจากดิสเกตต์เป็นวงกลม ดังนั้นเส้นรอบวงบริเวณขอบในของแผ่นจะมีความยาวน้อยกว่าขอบนอกของแผ่น ดังนั้นความหนาแน่นของข้อมูลบริเวณขอบในจึงมีมากกว่า แต่อย่างไรก็ตามแต่ละเส้นรอบวงก็ยังคงมีความจุของข้อมูลเท่ากัน เนื่องจากบริเวณขอบในจะมีการบันทึกข้อมูลอย่างหนาแน่นมากกว่าขอบนอก โดยปริมาณข้อมูลยังเท่ากัน

ข้อมูลถูกบันทึกลงแผ่นดิสก์ได้อย่างไร

ข้อมูลบนแผ่นดิสก์จะถูกบันทึกอยู่ในรูปของขั้วแม่เหล็กเหนือใต้เช่นเดียวกับเนื้อเพลงไพเราะในเทปคาสเซตต์หรือแผ่นเสียง แต่สำหรับดิสก์แล้วก่อนที่ข้อมูลจะถูกบันทึกลงสู่แผ่นดิสก์จะมีการเข้ารหัสข้อมูลเสียก่อน รหัสข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นนี้จะใช้เป็นตัวสร้างฟลักซ์แม่เหล็กที่หัวอ่านเพื่อหนี่ยวนำให้สารแม่เหล็กบนผิวของดิสเกตต์มีการจัดขั้วแม่เหล็กตามต้องการ ดังรูปที่ 12 ส่วนวิธีการเข้ารหัสนั้นมีวิธีการหลายวิธีแตกต่างกันไปตามเทคนิคดังนี้



รูปที่ 12 การเข้ารหัสข้อมูลของแผ่นดิสเกตต์

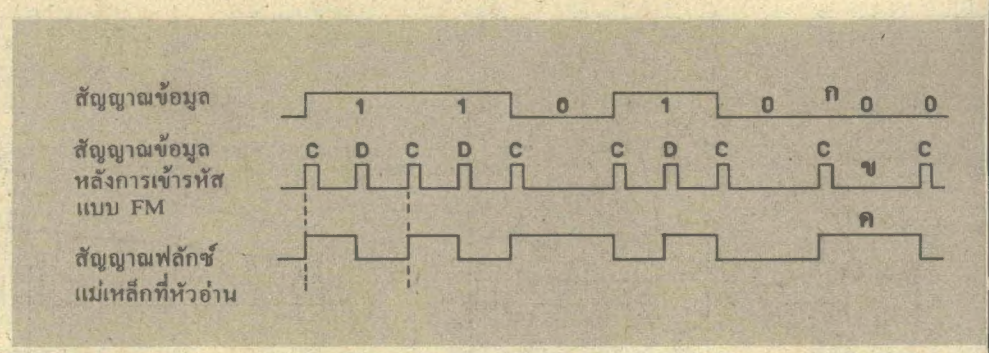
● การเข้ารหัสสำหรับดิสก์ความหนาแน่นเท่าเดียว

วิธีการนี้ใช้ในการบันทึกข้อมูลสำหรับดิสก์ความหนาแน่นเท่าเดียว(single density) ซึ่งเป็นเทคนิคการเข้ารหัสที่ง่ายที่สุด วิธีการนี้ทำได้โดยนำเอาข้อมูลมาเข้ารหัสให้อยู่ระหว่างสัญญาณนาฬิกา ดังรูปที่ 13 สมมติว่าข้อมูลที่จะบันทึกคือรหัส 1101000 ในรูป 13(ก) ดังนั้นสัญญาณที่เข้ารหัสแล้วในรูป 13(ข) จึงมีรหัสข้อมูล(ตัว D) แทรกอยู่ระหว่างสัญญาณนาฬิกา (ตัว C) และเราสังเกตได้ว่ารหัสข้อมูลที่แทรกอยู่นั้นก็คือข้อมูล 1101000 นั่นเอง

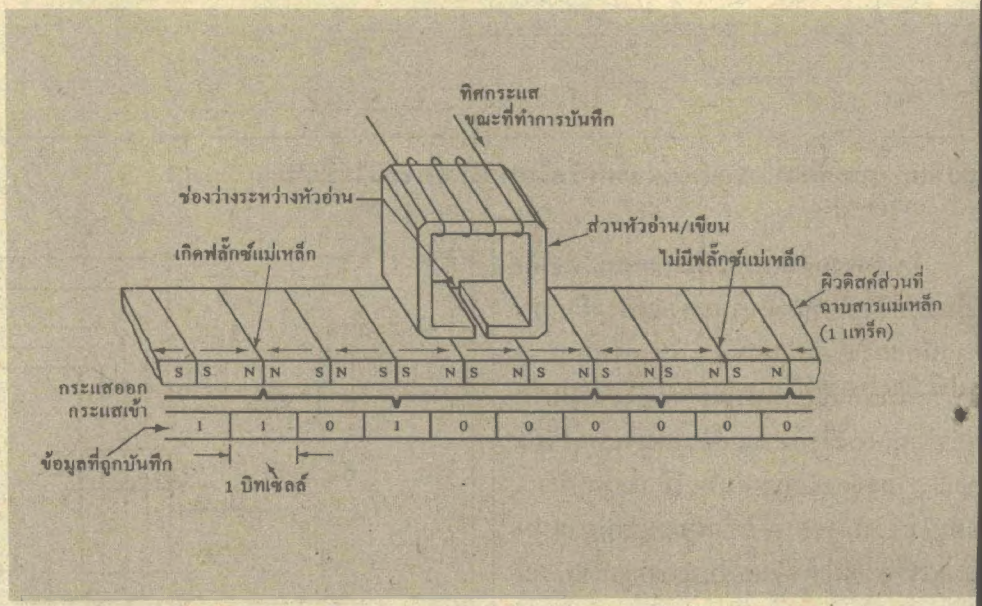
จากข้อมูลที่เข้ารหัสแล้วนี้จะเป็นตัวสร้างฟลักซ์แม่เหล็กที่หัวอ่านเขียน ดังแสดงในรูป 13(ค) และสัญญาณฟลักซ์ แม่เหล็กนี้จะมีความสัมพันธ์กับข้อมูลที่เห็นได้ชัดคือถ้าบิทข้อมูลใดเป็น "1" สัญญาณจะมีการ

เปลี่ยนสถานะ 2 ครั้ง (จุดเริ่มต้น 1 ครั้งและกลางบิทอีก 1 ครั้ง) แต่ถ้าบิทข้อมูลใดเป็น "0" จะมีการเปลี่ยนสถานะครั้งเดียวคือจุดเริ่มต้น ถ้าเรามองหน้าตาของสัญญาณดีๆ แล้วจะเห็นว่าสัญญาณจะมีความถี่มากถ้ามีข้อมูล "1" และมีความถี่น้อยถ้ามีข้อมูลเป็น "0" ดังนั้นจึงมีชื่อเรียกการเข้ารหัสแบบนี้ว่า "การมอดูเลตทางความถี่" (Frequency Modulation) หรือเรียกย่อๆ ว่าแบบ FM

อีกจุดหนึ่งที่น่าสนใจและไม่ควรมองข้ามก็คือ ขั้วแม่เหล็กที่เกิดขึ้นบนผิวดิสก์จะมีหน้าตาเป็นอย่างไร ลองดูรูปที่แสดงถึงการวางตัวของขั้วแม่เหล็กในรูปที่ 14 ซึ่งสังเกตได้ว่าขั้วแม่เหล็กจะเป็นไปตามสัญญาณในรูป 13(ค) คือถ้ามีการเปลี่ยนขั้วแม่เหล็กครั้งใดแสดงว่าข้อมูลตรงจุดนั้นก็คือข้อมูลเลข "1" ถ้าไม่มีการเปลี่ยนแปลงขั้วแม่เหล็กก็แสดงว่าข้อมูลนั้นคือ "0"



รูปที่ 13 ลักษณะสัญญาณนาฬิกาที่แสดงสถานะของการเข้ารหัสในแผ่นดิสเกตต์



รูปที่ 14 การวางตัวของขั้วแม่เหล็กบนผิวดิสเกตต์

● การเข้ารหัสสำหรับดิสก์ความหนาแน่นสองเท่า

ในกรณีที่เราต้องการเพิ่มความหนาแน่นของข้อมูลให้มากยิ่งขึ้น ก็มีทางทำได้โดยพยายามกำจัดสัญญาณนาฬิกาที่ไม่จำเป็นออกไป เพิ่มความจุให้กับดิสก์เป็นสองเท่าใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีอยู่ 3 แบบคือ MFM (Modified FM) M^2FM (Modified MFM) และ GCR (Group Coded Recording)

● ดัดแปลง FM ให้เป็น MFM

แนวความคิดของ MFM นั้นดัดแปลงมาจาก FM คือพยายามกำจัดสัญญาณนาฬิกาออกไป นั่นคือภายหลังจากการเข้ารหัสแล้ว โดยสร้างพัลส์ขึ้นระหว่างบิทถ้าข้อมูลเป็น "1" และไม่ต้องสร้างพัลส์ถ้าข้อมูลเป็น "0" วิธีการนี้จะเป็นการกำจัดสัญญาณนาฬิกาออกไปได้ แต่อย่างไรก็ตามก็เกิดปัญหาตามมาในกรณีที่มีข้อมูลเลข "0" เกิดขึ้นติดต่อกันมากๆ จะทำให้ไม่มีสัญญาณพัลส์เกิดขึ้นเลย และจะเป็นต้นเหตุให้เกิดการสูญเสียจังหวะการแยกพัลส์ที่เกิดตามมาเมื่อรหัสลอจิก "0" นั้นหมดไป

แต่ปัญหานี้ก็แก้ไขได้โดยการเพิ่มสัญญาณนาฬิกาเข้าไปเมื่อเกิดลอจิก "0" ติดต่อกันตั้งแต่สองตัวขึ้นไป ดังรูปที่ 15(ข)

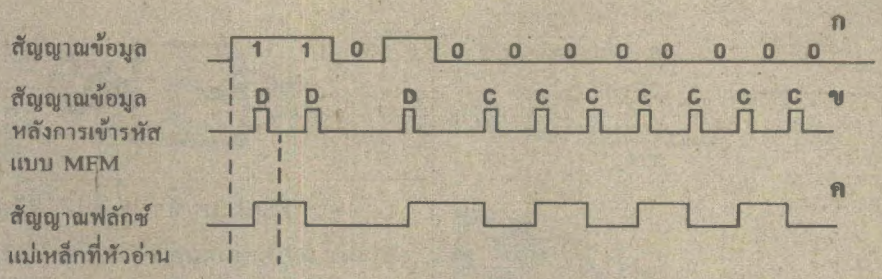
ด้วยเทคนิคนี้เองที่เป็นการเพิ่มความจุของข้อมูลขึ้นมาได้ถึงสองเท่า เพราะถ้าพิจารณาจากรูปที่ 13นั้น ข้อมูลขนาด 7 บิท จะเกิดการเปลี่ยนแปลงของฟลักซ์ถึง 10 ครั้ง ซึ่งต่างกับแบบ MFM ที่มีการเปลี่ยนแปลงของฟลักซ์เพียง 5 ครั้งเท่านั้น การเปลี่ยนฟลักซ์ที่ลดลงครึ่งหนึ่งนี้ทำให้ขั้วแม่เหล็กวางชิดตัวกันยิ่งขึ้น ซึ่งก็คือการเพิ่มความจุข้อมูลขึ้นมาสองเท่านั่นเอง

● ดัดแปลงอีกครั้งจาก MFM เป็น M^2FM

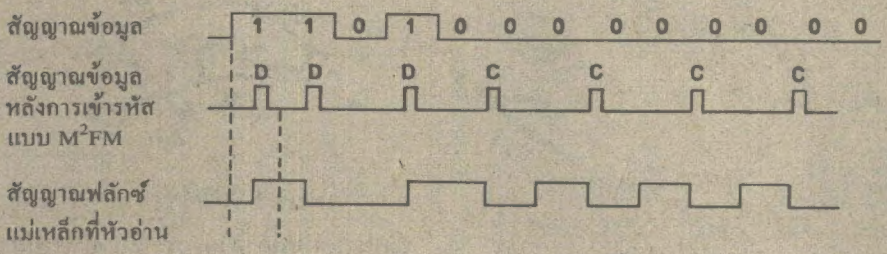
เทคนิคแบบ M^2FM นี้ดัดแปลงจาก MFM เพียงเล็กน้อยคือในกรณีของ M^2FM จะมีการเพิ่มสัญญาณนาฬิกา เมื่อเกิดข้อมูลเลข "0" ติดกันตั้งแต่ 3 บิทขึ้นไป ดังรูปที่ 16

● GCR การเข้ารหัสแบบจับกลุ่ม

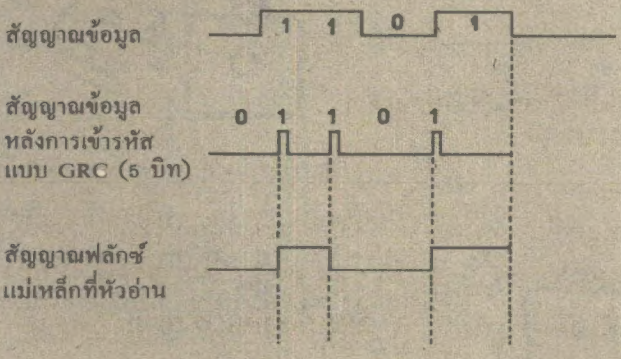
ในกรณีของการเข้ารหัสแบบ GCR จะมีการจับกลุ่มข้อมูลครั้งละ 4 บิท เพื่



รูปที่ 15 การเพิ่มสัญญาณนาฬิกาในเทคนิคการเพิ่มความจุชนิด MFM



รูปที่ 16 การเพิ่มสัญญาณนาฬิกาในเทคนิคการเพิ่มความจุชนิด M^2FM



รูปที่ 17 การเข้ารหัสแบบ GCR

นำมาสร้างเป็นรหัส 5 บิท โดยจะไม่มีสัญญาณนาฬิกาเข้ามาเกี่ยวข้องเลย ดังรูปที่ 17 แต่วิธีนี้ต้องใช้วงจรเพิ่มมากขึ้น ราคาก็สูงตามไปด้วย

เทคโนโลยีล้ำยุคของดิสค์

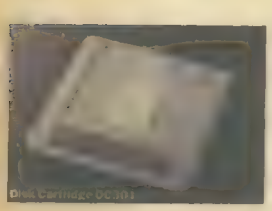
พัฒนาการของดิสค์มุ่งไปยังการเพิ่มความสามารถในการจุข้อมูลให้สูงมากยิ่งขึ้น ในปัจจุบันมีการพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลแบบใหม่ที่เรียกว่า "การบันทึกตามแนวดิ่ง" (Vertical Recording) โดยการจัดให้ขั้วแม่เหล็กบนแผ่นดิสค์วางตัวอยู่ในแนวตั้งฉากกับผิวดิสค์ แทนที่จะจัดเรียงตัวกันอยู่ในแนวนอนตามปกติหรือที่เรียกว่า "การบันทึกตามแนวยาว" (Longitudinal Recording) เทคนิคการบันทึกข้อมูลตามแนวดังนี้ทำให้ขั้วแม่เหล็กกินเนื้อที่ในการวางตัวน้อยลง เป็นผลให้ความจุข้อมูลต่อหน่วยความยาวเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลในขนาด 800,000 ถึง 1,000,000 บิทต่อนิ้ว ซึ่งเป็นการเพิ่มขนาดความจุขึ้นอีกถึง 10 เท่าตัว ในขณะที่ต้องใช้เวลาพัฒนากันมาถึง 25 ปี ถึงทำให้ระบบบันทึกตามแนวยาวมีความจุได้ 10,000 บิทต่อนิ้ว ในปัจจุบันก็มีแผ่นดิสค์และดิสค์ไดรฟ์ระบบใหม่นี้ออกจำหน่าย ด้วยขนาดความจุหลายเมกะไบท์ นั่นเท่ากับเรากำลังย่อฮาร์ดดิสค์ลงมาอยู่ในแผ่นดิสค์ขนาดห้านิ้วครึ่งเท่านั้น

เทคโนโลยีดิสค์ระบบใหม่ที่กำลังคืบคลานเข้ามามีบทบาทอย่างมากระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ วิดีโอดิสค์ ซึ่งใช้แสงเลเซอร์ในการอ่านเขียนข้อมูล ดังรูปที่ 18 เลเซอร์ดิสค์นี้มีจุดเด่นที่เก็บข้อมูลได้มหาศาลบนแผ่นดิสค์กลม ๆ แผ่นหนึ่ง อาจจะเก็บข้อมูลได้ถึง 600 เมกะไบท์ นั่นหมายถึงความสามารถเก็บเอ็นไซโคลปีเดียเล่มโตเข้าไปได้หมดทันที อย่างไรก็ตามจุดด้อยของเลเซอร์ดิสค์ที่ยังเป็นปัญหาต่อการใช้งานก็คือเขียนข้อมูลลงไปได้ครั้งเดียวโดยไม่สามารถแก้ไขข้อมูลนั้นได้ เนื่องจากแสงเลเซอร์จะเผาเนื้อดิสค์เป็นหลุมลึกจึงไม่อาจเปลี่ยนแปลงข้อมูลบริเวณนั้นได้อีก ทำได้แต่เพียงการอ่านข้อมูลออกมาใช้เท่านั้น การประยุกต์ใช้เลเซอร์ดิสค์ในปัจจุบันจึงเน้นในการใช้เป็นที่เก็บฐานข้อมูลหรือวิทยาการความรู้ที่ไม่จำเป็นต้องไปเปลี่ยนแปลงแก้ไขนั่นเอง

รูปที่ 18
ออฟติคัลดิสค์ เทคโนโลยีใหม่ในการเก็บบันทึกข้อมูล

การบันทึกข้อมูลลงบนแผ่นด้วยแสงเลเซอร์

ดิสค์ไดรฟ์ขนาดพอเหมาะ



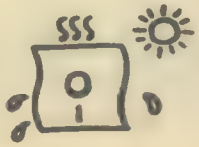
บรรจุอยู่ในซองทุ้มพลาสติกแน่นหนา

มารู้จักวิธีป้องกันรักษาดิสเกตต์

ผู้ใช้ดิสเกตต์ส่วนใหญ่ไม่ค่อยได้ให้ความระมัดระวังหรือทะนุถนอมการใช้ดิสเกตต์เท่าใดนัก ทั้งนี้เพราะเข้าใจว่าแผ่นดิสค์จะทนไม้ทนมือไม่บุบสลาย ความจริงแล้วแผ่นดิสค์แผ่นบาง ๆ นี้ค่อนข้างจะเป็นเด็กอ่อนโยเยพอควร ต้นเหตุที่จะทำให้แผ่นดิสค์เสียหายมีอยู่มากมายหลายประการ ตั้งแต่ความเสียหายจากผู้ใช้หรือความเสียหายจากตัวดิสค์ไดรฟ์เช่น หัวอ่านสกปรก หรือแม้กระทั่งคุณภาพของแผ่นดิสค์เอง

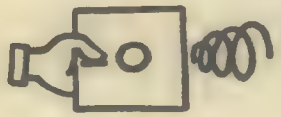
การดูแลป้องกันรักษาแผ่นดิสค์จึงเป็นเรื่องที่น่าเอาใจใส่เพิ่มขึ้น วิธีการระวังรักษาต่อไปนี้จะช่วยให้ดิสค์และข้อมูลในดิสค์อยู่กับเราไปได้นาน ๆ

● อย่าเก็บดิสค์ไว้ในที่มีอุณหภูมิสูงหรือบริเวณที่มีความชื้นมาก ๆ



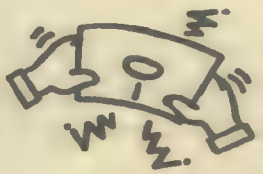
การเคลื่อนย้ายดิสค์ เช่น นำติดตัวไปกับรถ อย่าทิ้งดิสค์ไว้ในรถ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าจอดรถในตอนกลางวันที่มีแดดจัด อุณหภูมิที่สูงเกินไปจะทำให้ดิสค์บิดเบี้ยวเสียรูปร่าง หรืออย่านำดิสค์เข้าใกล้เครื่องปรับอากาศ เนื่องจากละอองความชื้นจะเป็นตัวอันตรายต่อแผ่นได้

● อย่างแตะต้องผิวดิสค์



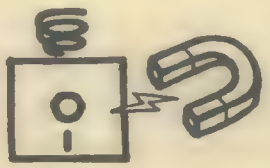
คราบไขมันบนนิ้วมือเป็นศัตรูร้ายกาจ
อย่างหนึ่งของแผ่นดิสค์เพราะจะทำให้หัวอ่าน
ไม่สามารถอ่านเขียนข้อมูลได้ถูกต้อง

● อย่าดัดงอแผ่นดิสค์



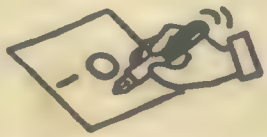
แผ่นดิสค์ที่โค้งงอจะทำให้การอ่าน
เขียนเกิดผิดพลาดได้ เพราะหัวอ่านไม่สามาร
ค้นหาตำแหน่งข้อมูลได้ถูกต้อง

● อย่านำดิสค์เข้าใกล้สนามแม่เหล็ก



สนามแม่เหล็กภายนอกจะทำให้ข้อมู
ในแผ่นเสียหายได้ บริเวณที่จะเกิดสนา
แม่เหล็กได้มากก็คือบริเวณจอภาพหรื
เครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ ที่มีขดลวดเป็นองค์
ประกอบ

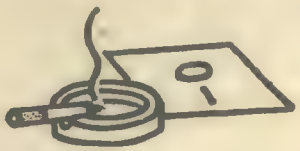
● อย่าใช้ปากกาขีดเขียนแผ่นดิสค์



แรงกดจากปลายปากกาที่เขียนลงบ
แผ่นจะทำให้เนื้อดิสค์เป็นรอยได้ ความจริ

แล้วการเขียนบนแผ่นดิสค์ก็คงจะเป็นการเขียนข้อความลงบนป้ายชื่อ ซึ่งควรจะเขียนก่อนที่จะปิดลงไป แต่ถ้าหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็ควรจะใช้ปากกาเมจิก ซึ่งไม่เกิดแรงกดมากในการเขียน

● อย่านำดิสค์เข้าใกล้ฝุ่นควัน



โดยเฉพาะนักสูบบุหรี่ทั้งหลายต้องพึงระวังไว้ เพราะควันจากบุหรี่หรือควันไฟเป็นอนุภาคเล็ก ๆ ที่เกาะติดผิวดิสค์ได้ง่าย และเป็นตัวอันตรายต่อหัวอ่านและผิวดิสค์อย่างมาก

● อย่าปิดเครื่องขณะดิสค์ไดรฟ์กำลังอ่านเขียน

การปิดหรือเปิดเครื่องแต่ละครั้งมักจะทำให้เกิดไฟกระชากประมาณ 10–20 เท่าจากขนาดปกติ ซึ่งแรงพอที่จะทำให้ข้อมูลเสียหายได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขณะที่ไดรฟ์กำลังอ่านเขียน เพราะฉะนั้นแล้ว ถ้าไฟสีแดงของตัวไดรฟ์ยังแดงอยู่แล้ว อย่าเพิ่งใจร้อนปิดเครื่องเด็ดขาด แต่ถ้าเครื่องเกิดอาการแฮงโดยไฟติดอยู่ตลอดก็ให้เปิดฝาไดรฟ์แล้วดึงแผ่นดิสค์ออกก่อนจึงค่อยปิดเครื่องรวมทั้งเมื่อเสร็จสิ้นการใช้งานควรดึงแผ่นดิสค์ออกก่อนที่จะปิดเครื่องเสมอ

เรื่องของการดูแลรักษาหัวอ่านให้สะอาดก็เป็นเรื่องสำคัญเพราะถ้าหัวอ่านสกปรกจะทำให้สัญญาณจากหัวอ่านอ่อนลงข้อมูลก็จะคลาดเคลื่อนได้ วิธีทำความสะอาดหัวอ่านก็ใช้แผ่นทำความสะอาดที่เห็นเป็นแผ่นสำเร็จรูปคล้ายดิสค์ธรรมดา แต่ภายในบรรจุแผ่นขัดสีขาวแทน ที่เขาทำแผ่นขัดให้มีสีขาวก็เพื่อให้เห็นความแตกต่างระหว่างก่อนและหลังทำความสะอาดนั่นเอง

วิธีใช้แผ่นนี้ก็ง่ายดาย เพียงแต่เทน้ำยาที่จะขายมาพร้อมแผ่นลงไป แล้วใส่เข้าไปในไดรฟ์แล้วใช้คำสั่งใดก็ได้ที่บังคับให้ไดรฟ์ทำงาน (โดยมากมักจะใช้ dir) ดูราวนี้เมื่อแผ่นหมุนน้ำยาบนผิวก็จะช่วยชำระล้างความสกปรกออกมา ถ้าเราดูที่แผ่นขัดดูราวนี้จะเห็นว่ามีสีดำขึ้น นั่นละครับคือสิ่งสกปรกที่ติดออกมา

และส่งท้ายสำหรับผู้ที่ชอบซื้อแผ่นดิสค์ยี่ห้อดังในราคาถูก เรียกง่าย ๆ ว่าหนีภาษีนั่นละครับ การนำดิสค์เข้ามาอย่างไม่ถูกขั้นตอนนั้นอาจจะผ่านการตรวจสอบหลายขั้นตอน เช่น จากสนามบิน อาจต้องผ่านการเอ็กซเรย์ ผ่านความชื้นความเค็ม ตลอดจนการกระแทกกระทั้นจากการขนย้าย ผลเหล่านี้เราก็คงรู้กันดีนะครับว่าจะทำให้คุณภาพของดิสค์เปลี่ยนแปลงไปโดยไม่รู้ตัวก็ได้

จะเลือกซื้อดิสค์อย่างไรดี

ในฐานะของผู้บริโภค เราก็คงอยากได้ของที่ดีที่สุดในราคาที่ถูกที่สุด แต่สินค้าแบบนี้คงจะไม่มีใครทำเป็นแน่ ถ้าเช่นนั้นแล้วเราก็คงต้องเลือกของที่มีคุณภาพพอเพียงที่จะวางใจได้ในราคาที่เหมาะสม สำหรับการเลือกซื้อดิสค์นั้นนอกจากจะดูยี่ห้อแล้วก็ควรจะรู้ว่าดิสค์ไดรฟ์ที่เราใช้งานนั้นเป็นแบบใด เพราะชนิดของดิสค์ไดรฟ์ที่เราใช้จะเป็นตัวกำหนดชนิดของดิสเกตต์ด้วย ถ้าไดรฟ์ของเราเป็นแบบหน้าเดียวและความจุเท่าเดียว (ซิงเกิ้ลไซด์ ซิงเกิ้ลเด็นซิตี้) ก็ควรเลือกดิสค์หน้าเดียวและความจุเท่าเดียวมาใช้ก็พอ แต่ถ้าดิสค์ไดรฟ์เป็นแบบสองหน้าและความจุสองเท่า (ดับเบิ้ลไซด์ ดับเบิ้ลเด็นซิตี้) ก็ควรเลือกแผ่นดิสค์สองหน้าความจุสองเท่าด้วย นั่นคือพยายามเลือกชนิดของดิสค์ให้ตรงกับไดรฟ์จะเป็นการดีที่สุด

นอกจากนี้สำหรับการเลือกยี่ห้อดิสค์ก็ควรจะฟังคำบอกเล่าของผู้เคยใช้ดิสค์ยี่ห้อนั้นมาแล้วบ้าง ซึ่งจะช่วยบอกให้เราทราบถึงข้อดีข้อเสียได้ โดยปกติแล้วผู้ใช้ทั่ว ๆ ไปที่ใช้ดิสค์ยี่ห้อใดยี่ห้อหนึ่งมานานพอสมควรและไม่พบปัญหาใด ๆ ก็มักจะเลือกใช้ดิสค์ยี่ห้อนั้นในคราวต่อ ๆ ไปด้วย แต่ถ้าเราอยากจะลองดิสค์ยี่ห้อใหม่ก็ควรจะเลือกยี่ห้อที่มีชื่อเป็นที่รู้จักพอสมควร อย่าเสี่ยงไปซื้อดิสค์ราคาถูกประเภทที่ไม่รู้ว่าบริษัทไหนผลิต (เพราะไม่ประทับยี่ห้อ) ข้อมูลของคุณมีค่ามากกว่าเงินเพียงไม่กี่สิบบาทที่จ่ายเพิ่มให้ดิสค์อีกแผ่นหนึ่งที่ดีกว่า

การเลือกซื้อดิสค์อาจจะดูจากรูปร่างภายนอกของดิสค์ประกอบด้วย ถ้าเราใช้ความสังเกตถี่ถ้วนอีกสักนิดก็จะช่วยบอกให้เราทราบถึงคุณภาพในการผลิต หัวข้อที่เราจะใช้เป็นจุดสังเกตก็มี

– ผิวเนื้อของแผ่นดิสค์ควรจะเรียบเป็นมัน เพราะกรรมวิธีในการอ่านเขียนข้อมูลเป็นเรื่องละเอียดอ่อน ถ้าผิวดิสค์ไม่เรียบเป็นตะปุ่มตะป่ำมองเห็นด้วยตาเปล่าละก็จะเป็นตัวอันตรายต่อหัวอ่านอย่างมาก

– ตัวดิสค์ต้องหมุนได้คล่องพอสมควร เราอาจจะลองใช้มือจับช่องตรงกลางหมุนดูจะรู้ถึงความฝืดมากน้อยแต่ละชนิด

– แจ็คเก็ตหรือซองหุ้มดิสค์ต้องไม่หนาเทอะทะจนเกินไป หรือบางจนบิดงอได้ง่าย ที่สำคัญคือ ตรวจดูการเข้าตะเข็บด้านหลังซองว่ามีการผนึกแน่นหนาหรือไม่

นอกจากนี้แล้ว สิ่งสำคัญที่เราจะพลาดไม่ได้ในการตัดสินใจเลือกซื้อดิสค์ก็คือ การบริการหลังการขาย หรือที่ศัพท์ทางการตลาดเรียกว่า after sale service นั่นหละครับลองมาฟังคำยืนยันจากบริษัทที่จำหน่ายดิสค์ยี่ห้อต่าง ๆ กันดูว่า เขาให้ความมั่นใจในการให้บริการกันอย่างไร เมื่อดิสค์ที่คุณซื้อไปมีปัญหา

คุณณฤมาณ สุรชัยดังถวิล

ตำแหน่ง ผู้จัดการ
บริษัท ไมโครซอร์ส จำกัด
จำหน่าย TDK

"เทมเรื่องปัญหาของดิสค์ TDK นี้ จะบอกว่าไม่มีเลยก็จะเกินความจริงไปหน่อย เอาเป็นว่ายังไม่เคยพบเรื่องในลักษณะที่ว่าเลย แต่ทางเราก็ยินดีที่จะเปลี่ยนให้ทุกกรณี เช่น ฟอร์แมทไม่ผ่าน ยกเว้นอยู่ก็กรณีที่ลูกค้าหรือผู้ใช้เป็นผู้ทำให้แผ่นนั้นเสียหายโดยตรง เช่น ทำแผ่นหักงอ เป็นต้น และสำหรับแผ่นที่เสียหายนั้น ถ้ามีก็จะถูกส่งกลับไปยังบริษัทแม่ที่ญี่ปุ่น เพื่อเป็นการเตือนเขาว่ามีข้อบกพร่องแล้วนะ อาจจะเป็นทางด้านการควบคุมคุณภาพฝ่ายผลิต เพื่อให้ทางนั้นเขาปรับปรุงให้ดีขึ้น เพื่อที่พวกเราจะได้ใช้ดิสเกตต์ที่มีคุณภาพดีที่สุดคะ อ้อจะบอกให้อีกหน่อยว่าดิสค์ TDK นี้ยังได้ผ่านการทดสอบคุณภาพอย่างไม่เป็นทางการจากบริษัทมีชื่อด้านคอมพิวเตอร์มาแล้วนะคะ"

คุณบุญรักษ์ สรัคคานนท์

ตำแหน่ง ผู้จัดการทั่วไป
บริษัท เบทาโกร จำกัด
จำหน่าย GOLDSTAR

"เราขายดิสค์โกลด์สตาร์พร้อมกับรับประกันคุณภาพให้ ๖ ปี ถ้าดิสค์มีปัญหาฟอร์แมทไม่ได้ส่งคืนบริษัท เราก็จะส่งแผ่นใหม่เปลี่ยนให้ทันทีครับ หรือแผ่นเสียเนื่องจากความบก-พร่องจากโรงงาน เราก็ยินดีเปลี่ยนใหม่ให้ แต่ถ้าแผ่นเสียหายเนื่องจากผู้ใช้หรือเครื่องผู้ใช้เอง อย่างนี้เราก็ไม่เปลี่ยนหรือรับผิดชอบ ส่วนข้อมูลที่อยู่ในแผ่นเราคงจะเข้าไปรับประกันด้วยไม่ได้ เพราะถ้าผู้ใช้คิดว่าข้อมูลที่อยู่ในแผ่นดิสค์มีความสำคัญมากก็ควรจะป้องกันโดยก๊อบปี้ไว้เป็น Back up หลาย ๆ แผ่น ผมเองปัจจุบันก็ทำวิธีนี้ ขอแถมท้ายเพื่อสมนาคุณแก่ผู้ซื้อดิสค์ 1 กล่อง ตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนพฤศจิกายนนี้ เราจะแถมแฟ้มหนังบรรจุดิสค์ได้ ๖ แผ่นฟรี"

คุณสนิท ศักดิ์เสรี

ตำแหน่ง ผู้จัดการทั่วไป
บริษัท ดิจิตอล เดต้า จำกัด
จำหน่าย ATHANA

"การบริการหลังการขายของผู้ที่ซื้อดิสเกตต์อาทาน่าจะได้รับก็คือ เรารับประกันให้ตลอดชีวิต เมื่อผู้ซื้อดิสค์นำไปใช้งานแล้วมีปัญหานำมาให้เราก็จะเปลี่ยนแผ่นใหม่ให้ทันที แต่ต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์นะ ไม่ใช่มีแต่แผ่นตัวดิสค์ ไม่มีซองหุ้มมาอย่างนี้ก็ไม่รับคืนครับ (ฮะ ฮ่ะ ฮ่ะ...)สำหรับข้อมูลในดิสค์เราไม่สามารถรับผิดชอบได้ แต่ถ้าลูกค้าขอให้เราช่วย recover ข้อมูลที่สูญหายไปคืนมา เราก็ยินดีที่จะช่วยโดยเฉพาะดิสเกตต์ที่นำไปใช้กับเครื่องไอบีเอ็ม"

คุณสุรัตน์ ธีรกุลชน

ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายขาย
บริษัท BITS & BYTES จำกัด
จำหน่าย Dysan

"Dysan ของเรานี่หลายคนอาจจะยังไม่ค่อยรู้จัก แต่ถ้าเป็นเมื่อก่อนสมัย 8 บิทกำลังฮิตนั้น ผู้ใช้ทุกคนรู้จักไดแซนดี ปัจจุบันโปรแกรม-เมอร์ส่วนใหญ่ก็รู้จักดี แฟนของเรามีมาก เพราะดิสก์ของไดแซนเป็น เบสควอลิตี้ ดิสก์ แต่ละแผ่นของเราผ่านการเคลือบสารแม่เหล็กหลังจากตัดเป็นแผ่นมาแล้ว ไม่เหมือนกับบางยี่ห้อที่ทำการเคลือบก่อนแล้วค่อยตัด. การรับประกันของเราจึงถึงขั้น OUT OF TRACK-คือรับประกันถึงแทร็กที่ไม่มีการอ่านข้อมูลด้วย ส่วนเรื่องของการที่ซื้อไปแล้ว ฟอร์แมทไม่ผ่านนั้น เรายินดีเปลี่ยนให้ทันที แต่แผ่นที่ฟอร์แมทไม่ผ่านนั้น เราไม่รับว่าเสียนะคะ เพราะอาจจะนำไปฟอร์แมทกับเครื่องอื่นผ่านก็ได้ เคยมีลูกค้าคนหนึ่งก็ไม่ใช่ลูกค้ากับทางบริษัทโดยตรงหรอก แต่คนนี้เขาซื้อแผ่นไดแซนมาจากนอก แล้วเกิดไปทำกาแฟหกใส่ เป็นสนิมขึ้นมา ทางเรารู้เข้าก็เลยเปลี่ยนแผ่นใหม่ให้ไป เพราะเราถือว่าเขาก็เป็นแฟนไดแซนคนหนึ่งเหมือนกัน และทางเราก็ถือหลักที่ว่า บริการให้ลูกค้าพอใจสบายใจได้เป็นดีที่สุด"

นิวัติ เอื้อวัฒนสกุล

ตำแหน่ง แผนกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
บริษัท เวลเทคซัพพลาย จำกัด
จำหน่าย Dennison

"เรื่องความเสียหายที่เกิดขึ้นกับแผ่นดิสเกตต์นี่ทางเราไม่ค่อยเจอนะครับ เรียกว่าไม่ค่อยเจอเลยก็ได้ แต่ถึงอย่างไรทางบริษัทก็ได้รับประกันดิสก์แต่ละแผ่นไว้ไม่ต่ำกว่า 5 ปีขึ้นไป ดังนั้นถ้าเกิดกรณีอย่างที่ว่าจริง ๆ แล้ว ทางเราก็ยินดีที่จะทดแทนให้ แต่ก็จะไม่ในทุกกรณีนะครับ อย่างเช่น ถ้าซื้อจากเราไปแล้วฟอร์แมทไม่ได้ เราจะเปลี่ยนให้ทันที และจะมีการตรวจสอบดิสก์แผ่นที่เสียนั้นว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร จึงควรที่ผู้ใช้จะทำการตรวจสอบเครื่องของตัวเองด้วย ในขณะเดียวกันทางเราก็จะตรวจสอบดิสก์แผ่นนี้ด้วย โดยดิสก์ที่มีปัญหาทุกแผ่นเราจะส่งกลับอเมริกาหมดเพื่อทำการตรวจสอบและหาปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อปรับปรุงคุณภาพดิสก์ให้ดีขึ้นกว่าเดิม ส่วนเรื่องที่เสียหายเมื่อใช้ไประยะหนึ่งแล้วนั้นก็เช่นกัน ถ้าความเสียหายเกิดขึ้นกับดิสก์ทางเราก็จะเปลี่ยนให้เช่นกัน แต่ถ้าเกิดจากผู้ใช้ เช่น แผ่นหัก แผ่นงอ ทางเราก็ไม่อาจรับผิดชอบได้

คุณศักดิ์ชัย วัฒนนามกุล

ตำแหน่ง ผู้ประสานงานการตลาด
บริษัท 3M (ประเทศไทย) จำกัด
จำหน่าย 3M

"....เรื่องดิสก์ที่ซื้อไปแล้วฟอร์แมทไม่ผ่านนี่ผมเองคิดว่าคงจะเป็นแผ่นดิสก์แน่ ๆ ที่มีความบกพร่องเกิดขึ้น ซึ่งทางเราจะรับผิดชอบโดยนำแผ่นใหม่ไปเปลี่ยนให้ทันที แต่ถ้าผู้ใช้นำดิสก์แผ่นใหม่ไปฟอร์แมทแล้วยังไม่ผ่านอีก ผมเห็นจะต้องบอกว่า ปัญหาครั้งนี้ต้องอยู่ที่เครื่องของผู้ใช้แน่ ๆ เพราะทางบริษัทแทบจะไม่เคยเจอปัญหาซ้ำสองแบบนี้เลย และสำหรับกรณีที่ว่าหลังจากใช้งานไปแล้วอยู่ ๆ ข้อมูลบนแผ่นบางส่วนเกิดเสียหายไปนั้น คิดว่าคงยากที่จะบอกว่าเกิดขึ้นเพราะอะไร และที่สำคัญคือ ทางเราไม่สามารถจะรับประกันถึงตัวข้อมูลที่อยู่ในดิสก์แต่ละแผ่นได้ ดังนั้นเมื่อเกิดปัญหาเช่นนี้ ทางเราจะดูว่าการผิดปกตินั้นเป็นเพราะผู้ใช้เป็นสาเหตุหรือเพราะตัวดิสก์เอง ถ้าเป็นเพราะตัวผู้ใช้เองทางเราจะไม่รับผิดชอบแต่อย่างไร แต่ถ้าเกิดจากตัวแผ่นดิสก์แล้ว เรายินดีที่จะเปลี่ยนใหม่ให้ทันทีครับ แต่โดยทั่วไปถ้าแผ่นไหนมีปัญหาไม่ว่าจะเพราะสาเหตุใด เราก็จะเปลี่ยนให้อยู่เสมอ"

คุณชัยวุฒิ เพ็ชรดี

ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ
บริษัท คาต้าโปร จำกัด
จำหน่าย BASF

"เรื่องดิสค์เสียหายหรือครับ เราไม่ค่อยเจอเลย เรียกว่าไม่เคยพบเลยก็ได้ เพราะดิสค์ของเราทุกแผ่นผ่านการทดสอบ ตรวจสอบคุณภาพมาอย่างละเอียดแล้ว เช่น การทดสอบโดยผ่านหัวอ่านไปบนดิสค์ก็ได้มากถึง 36 ล้านครั้ง ซึ่งผมคิดว่าดิสเกตต์อีกหลาย ๆ ยี่ห้อก็คงผ่านมาเพียงไม่กี่ล้านครั้งเท่านั้น การรับประกันของเราก็เป็นแบบที่เรียกว่า lift time warranty แต่ถึงกระนั้น ถ้าเกิดกรณีที่ว่าดิสค์แผ่นไหนที่ลูกค้าซื้อไปแล้วฟอร์แมทไม่ผ่าน ทางบริษัทก็ยินดีเปลี่ยนให้ทุกแผ่นโดยไม่มีเงื่อนไข ส่วนเรื่องที่ว่าหลังจากใช้งานแล้วข้อมูลสูญหายไปบางส่วนหรือทั้งหมดนั้น ถ้าสาเหตุมาจากตัวดิสค์แล้ว ทางเราก็จะเปลี่ยนให้ แต่จะเพราะสาเหตุใดก็ตาม เราสามารถทดสอบได้ และจริง ๆ แล้วปัญหาในการใช้งานนั้นไม่มีแน่นอน....."

คุณสมควร สุขะการผดุง

ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายขาย
บริษัท AI-EN INTERNATIONAL
จำหน่าย Super 5

".....ถ้าจะพูดถึงทางด้านดิสเกตต์แล้วนั้นก็เป็นส่วนที่จำเป็นส่วนหนึ่งของการใช้คอมพิวเตอร์ เพราะเป็นตัวกลางที่จะบันทึกสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการเก็บไว้ใช้ในโอกาสต่อไป และเพราะการให้ความสำคัญต่อส่วนนี้จึงได้เข้ามามีบทบาทมากในการตัดสินใจของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ว่าจะพิจารณาดิสเกตต์แบบไหนมาใช้งาน ซึ่งทางด้านดิสเกตต์นั้นก็มีอายุการใช้งานของมันอยู่ในตัว ก็ขึ้นอยู่กับความถี่ในการใช้งาน การเก็บรักษา และคุณภาพของตัวดิสเกตต์เอง สำหรับทางด้าน Super 5 เอง ก็มีการรับประกัน Product ทุกตัวเป็นเวลา 1 ปี รวมทั้งดิสเกตต์ด้วย ซึ่งทางด้านดิสเกตต์นั้น เมื่อจะเอามาใช้งานครั้งแรกนั้นเราจะฟอร์แมทก่อน และจุดนี้เป็นจุดที่พอจะทดลองขั้นแรกได้ว่า คุณภาพของดิสเกตต์เป็นอย่างไร เพราะถ้าฟอร์แมทไม่ผ่าน นั้นแสดงว่าคุณภาพของดิสเกตต์ก็คงจะไม่ดีเท่าไหร่ แต่ถ้าจะให้ดีก็ต้องทดลองใช้นาน ๆ จึงจะรู้ครับ"

คุณธวัช ปุณยกนก

ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ
บริษัท กนกสิน เอ็กซ์ปอร์ต อิมปอร์ต จำกัด
จำหน่าย Memorex

"สำหรับเรื่องดิสเกตต์นี่ ทางบริษัทเรารับประกัน 1 ปีครับ ส่วนเรื่องการรับผิดชอบเกี่ยวกับตัวแผ่นดิสค์นั้น ถ้าหากซื้อไปแล้วไม่สามารถฟอร์แมทได้ ทางเรายินดีเปลี่ยนให้ทันทีครับ แต่ถ้าเป็นกรณีที่ว่าใช้ไปแล้วระยะหนึ่งข้อมูลหรือแผ่นเกิดเสียหายขึ้นมาก็ต้องดูกันว่า เกิดจากตัวแผ่นดิสค์เองหรือเกิดจากความบกพร่องของผู้ใช้ เรื่องนี้ไม่ต้องห่วงทางเรามีเครื่องมือที่จะพิสูจน์ให้รู้กันเลยว่าเกิดจากสาเหตุใด คนหรือแผ่น? ถ้าเกิดจากแผ่นเราก็จะเปลี่ยนให้ทันทีเช่นกัน แต่เรื่องของข้อมูลที่เสียหายไปด้วยนั้นก็คงจะช่วยเหลือไม่ได้ แต่ถ้าผลออกมาว่าผู้ใช้เป็นสาเหตุของความเสียหาย จะว่าเราไม่รับผิดชอบก็ไม่เชิง พูดเป็นว่าผู้ใช้ควรคิดดูว่าใครจะเป็นผู้รับผิดชอบ....."

คุณณรงค์ อิงค์ธเนศ

ตำแหน่ง กรรมการผู้บริหารฝ่ายตลาด บริษัท สหวิริยาอินฟอร์เท็คคอมพิวเตอร์

จำหน่าย ดาต้าไลท์, วาลิวไลท์

"สำหรับดิสเกตต์เราขายอยู่ 2 ยี่ห้อ คือ ดาต้าไลท์ของเวอร์บาทิมและวาลิวไลท์ ด้วยคุณภาพที่ผ่านการทดสอบอายุการใช้งานถึง 30 ล้านรอบหมุนของดาต้าไลท์ ทำให้มีปัญหาที่เกิดขึ้นกับแผ่นดิสค์น้อย ประมาณว่ามีผู้ส่งคืนมาให้ตรวจสอบความบกพร่องเพียง 0.5% ต่อปีเท่านั้น เราจะมีหน่วยงานและเครื่องมือสำหรับตรวจสอบหาข้อบกพร่องของดิสค์เอง แต่ถ้าเหลือบ่ากว่าแรงจริง ๆ แล้ว เราก็ส่งไปตรวจสอบที่ต่างประเทศเลย ในด้านบริการหลังการขายของเราเน้นถึงความสะดวกของผู้ใช้เป็นหลัก คือเรารับประกันดิสเกตต์ให้แก่ผู้ที่ซื้อของเราไปตลอดชีวิต ถ้าดิสค์มีปัญหาเนื่องจากความผิดปกติของแผ่นดิสค์จากโรงงานเราก็เปลี่ยนแผ่นใหม่ให้ทันที แต่ถ้าแผ่นดิสค์เกิดความเสียหายจากผู้ใช้เอง เช่น แผ่นบิดงอ หรือแผ่นมีรอยขูดขีด มีรอยรองเท้าประทับตรายี่ห้อบาจาบนแผ่นดิสค์อย่างนี้ เราก็คงจะรับไม่ไหวเอาเหมือนกัน หรือบางครั้งผู้ซื้อเอาไปตอนแรกฟอร์แมทแผ่นใช้ได้ แต่ใช้ไปนาน ๆ แล้วมีข้อมูลบางส่วนสูญหายไปไม่สามารถอ่านออกมาได้ เราก็จะรับมาตรวจสอบดูให้นะครับ แต่พูดกันตรง ๆ เลยว่า เราคงจะไม่รับประกันข้อมูลที่อยู่ในแผ่นดิสค์ให้ ถ้าผลการตรวจสอบพบว่าข้อมูลนั้นเสียหายเนื่องจากแผ่นดิสค์นั้นบกพร่องจากโรงงานเราก็จะเปลี่ยนแผ่นใหม่ให้ แต่ถ้าเป็นผลมาจากความบกพร่องของหัวอ่านดิสค์ไดรฟ์หรือกลไกใด ๆ ก็ตาม เราก็ไม่รับคืนแผ่น แต่เราจะทำเป็นรายงานบอกให้ลูกค้าทราบถึงผลการตรวจสอบพร้อม ๆ กับแนะนำวิธีป้องกันและแก้ไข แค่นี้ก็คงจะเป็นที่พอใจของผู้ซื้อดิสค์ทั่วไปแล้วนะครับ อ้อ!อย่าลืมติดตามข่าวคราวความเคลื่อนไหวของเรานะครับ จะมีแถมแจก แลก ลด ตลอดเวลา"

คุณทรงชัย ศานติวงษ์การ

ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ บริษัท สหธุรกิจ จำกัด

จำหน่าย Maxell

"....ทุกครั้งที่ทางเราส่งของไปยังลูกค้า ในใบกำกับสินค้านั้นเราก็ได้ระบุการรับประกันคุณภาพไว้แล้ว และในการจ่ายสินค้าแผนกสต็อคของบริษัทฯ จะต้องบันทึกรายละเอียดในใบเบิกสินค้า ซึ่งจะระบุผู้ซื้อ รุ่นของสินค้าและรหัสของสินค้าแต่ละกล่องไว้ ในโอกาสที่ลูกค้าโทรกลับมา เราก็สามารถเช็คได้ว่ารหัสบนดิสเกตต์ของลูกค้านั้นใช่ดิสเกตต์ที่ซื้อจากเราหรือไม่ ถ้าใช่ เราก็จะให้บริการอย่างเต็มที่ ในการตรวจสอบแผ่นเสียหรือเปลี่ยนให้ลูกค้าในวันต่อมา

ในปัญหาเรื่องความเสียหายของดิสค์นั้น ถ้าเป็นกรณีที่ซื้อไปแล้วฟอร์แมทไม่ผ่าน เราก็จะให้ลูกค้าทดสอบ โดยให้ลองเปลี่ยนไดรฟ์แล้วทำการฟอร์แมทใหม่ และถ้าลูกค้ามีเครื่องอยู่มากกว่าหนึ่งเครื่อง เราก็จะแนะนำให้ลูกค้าทำการฟอร์แมทดูอีกครั้งกับเครื่องที่สอง แต่ถ้าฟอร์แมทแล้วก็ยังไม่ผ่านเราก็จะเปลี่ยนให้เลย ซึ่งวิธีนี้เป็นการให้ลูกค้าตรวจสอบดิสเกตต์ได้ทันที เรียกว่า สามารถช่วยตัวเองได้ แต่ลูกค้าใหม่บางคนอาจยังไม่เข้าใจ เราก็จะอธิบายให้เขาเข้าใจ เพราะลูกค้าหรือผู้ใช้ส่วนมากจะรู้แต่เพียงว่าใช้งานโปรแกรมตัวนั้นตัวนี้อย่างไร แต่เวลามีปัญหานิดหน่อยกลับทำอะไรไม่ถูกเลย ได้แต่คิดว่า คงเป็นที่เครื่องเสียมั้งหรือเป็นที่ดิสเกตต์เสียมั้ง...."